ARCHIVES GÉNÉRALES

DE MÉDECINE.



ARCHIVES GÉNÉRALES

DE

MÉDECINE;

JOURNAL

PUBLIÉ

PAR UNE SOCIÉTÉ DE MÉDECINS,

COMPOSÉE DE MEMBRES DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE, DE PROFESSEURS, DE MÉDECINS ET DE CHIRURGIENS DES HÔPITAUX CIVILS ET MILITAIRES, etc.

I.re ANNÉE. — TOME II.

MAI 1823.

A PARIS,

CHEZ BÉCHET jeune, Libraire, place de l'École de Médecine, N.° 4;
MIGNERET, Imprimeur-Libraire, rue du Dragon, N.° 20.

1823.

90165

Tous les exemplaires qui ne seront pas signés par l'un des Rédacteurs, seront reputés contrefaits.



MÉMOIRES

ET

OBSERVATIONS.

Considérations sur la constitution sénile et sur son influence dans les maladies aiguës; par Ph. Pinel, *membre de l'Institut, ex-professeur à la Faculté de Médecine, etc.; suivies de réflexions par M.* Pinel *fils.*

Idées *superficielles de Brown sur l'asthénie considérée d'une manière générale.* — Il indique par ce mot un symptôme produit par des causes débilitantes, soit en santé, soit dans le cours des maladies; l'asthénie n'étant qu'un effet secondaire, ne peut servir de fondement à une classification nosologique. Ce n'est que dans une infirmerie de vieillards que l'on peut acquérir des notions justes sur la valeur de ce mot; femmes qui arrivent à l'infirmerie de la Salpêtrière, à l'âge de 80, 84 et 88 ans, sans aucun caractère de maladie bien saillant: aspect terreux de la face, apathie générale, pouls faible et régulier, sentiment de froid, taciturnité, somnolence ou veilles opiniâtres, appétit nul, fonctions organiques assez naturelles. Durant cet hiver (1811 à 1812), asthénie souvent réunie avec les catarrhes, quelquefois accompagnée de mouvement fébrile, lorsque l'âge était moins avancé. Alors marche des affections morbides plus rapide et plus susceptible de passer à l'état chronique; ce passage demandait des toniques et l'exercice; l'inaction et les débilitans le prolongeaient. Souvent chez les femmes

de plus de 80 ans, l'asthénie, après être restée stationnaire pendant plusieurs mois, augmente par degrés; le pouls devient presque insensible, la motilité s'anéantit, les yeux sont ternes, les tempes concaves; état de stupeur et d'insensibilité générale; la vie s'éteint par degrés. Une femme de 84 ans était à l'infirmerie depuis plus de huit mois, affectée d'un catarrhe chronique des bronches, avec expectoration très-abondante et efforts violens de toux; elle passa l'automne et l'hiver sans que les forces s'affaiblissent; vers la fin de janvier, la toux devint moins forte; un état de faiblesse générale, ainsi que tous les symptômes d'une asthénie toujours croissante, annoncèrent une fin prochaine. Cette femme mourut vers la fin de février, sans agonie, sans effort, comme une lumière qui s'éteint. Une autre femme de 81 ans, éprouvait depuis long-temps une blennorrhagie abondante, et en même temps un catarrhe chronique des bronches; l'une et l'autre affections avaient toujours marché ensemble, et si par des variations il survenait moins d'écoulement vaginal, la toux et l'expectoration devenaient plus intenses. Je me gardai de donner des astringens, et me bornai à de légers toniques. Vers le mois de décembre, sans cause connue, l'expectoration et la blennorrhagie se suppriment; traits de la face profondément altérés, nez effilé, pâleur extrême, nul mouvement, même pour se tourner dans le lit, appétit nul; déjections involontaires, nulle trace d'écoulement par le vagin ni d'expectoration. Cet état dure dix-huit jours, au bout desquels elle meurt sans agonie.

On voit quelquefois cet état d'asthénie déterminé par des péripneumonies avec fièvre adynamique (*voyez* ma Clinique). Une femme de 49 ans, entrée à l'infirmerie le huitième jour d'une péripneumonie, éprouve une cessation brusque de l'expectoration; pouls faible et concen-

tré, respiration très-gênée, pâleur extrême; elle meurt le troisième jour, malgré l'emploi des dérivatifs les plus énergiques. L'influence de la constitution sénile, dans les embarras gastriques, offre également un caractère particulier; souvent les vomitifs guérissent promptement ces affections.

En général cet état de faiblesse sénile offre des nuances très-variées suivant les divers individus, et rien n'est aussi trompeur pour le pronostic. Quelquefois, si l'on en juge par l'ensemble des apparences, on pourrait croire le terme funeste encore éloigné, et le malade meurt très-prochainement; d'autres fois, et lorsque tout paraît désespéré, la nature se ranime insensiblement et marche vers une guérison plus ou moins rapide. C'est ainsi qu'une femme de 87 ans avait à la face un érysipèle indolent, presque sans rougeur et sans gonflement; l'inflammation s'étendit à une des parotides qui devint très-dure; tous les symptômes étaient de mauvais augure; langue aride et noirâtre, les yeux éteints, les traits défigurés, délire taciturne. Large vésicatoire à la nuque, boissons toniques à l'intérieur; pendant trois jours, état à-peu-près stationnaire. Le 4.e, qui répondait au 15.e jour de la maladie, rougeur de l'érysipèle plus marquée, les yeux plus animés, appétence, langue humide sur les bords, fluctuation purulente dans la région de la parotide qu'on fit suppurer. Cette malade a fini par se rétablir ainsi par degrés et complètement.

Une asthénie très-remarquable est celle qui survient dans les complications de la manie avec la paralysie, celle-ci croissant par degrés et gagnant successivement toutes les parties du corps. D'abord émission spontanée des urines, puis paraplégie, de manière à pouvoir monter les escaliers sans pouvoir les descendre; enfin paralysie des membres supérieurs et inférieurs, puis des muscles de la mas-

tication; enfin aphonie et mort. Alors très-souvent se joint à cet état une affection scorbutique; d'autres fois une fièvre lente nerveuse se déclare; pouls très-faible et déprimé, à peine sensible durant la rémission; il se relève un peu pendant l'exacerbation, marquée par des sueurs visqueuses, des rêves effrayans : dans un de ces cas, j'ai vu une tumeur se former subitement dans la région lombaire, en sorte qu'en l'ouvrant dans les vingt-quatre heures, il en sortit une pinte de pus. Trois ou quatre jours après, autre foyer purulent qui rendit beaucoup de matière; cela néanmoins n'apporta aucun changement favorable dans les symptômes; il se forma bientôt des escarres profondes au sacrum, et la malade succomba. On doit remarquer que les dépôts, brusquement formés, n'ont lieu que dans la vieillesse, et annoncent un état de faiblesse que ne combat plus aucune réaction.

Asthénie suite de paralysie, ou *apoplexie*. — La distinction de l'apoplexie en sanguine et en lymphatique ou séreuse, laisse bien du vague dans l'esprit. Pour s'entendre, il faut un peu approfondir et analyser les symptômes de ces affections. Qu'un homme fort et pléthorique soit frappé tout d'un coup d'un épanchement sanguin, à l'instant un des côtés est paralysé; la motilité et la sensibilité y semblent éteintes; les facultés intellectuelles peuvent être abolies, et quelquefois n'éprouver qu'une légère atteinte : je crois que dans un pareil cas on ne peut douter de l'irruption sanguine dans un lobe du cerveau. C'est ainsi que l'illustre Daubenton, à la suite de son attaque d'apoplexie, perdit pendant quelques heures ses facultés intellectuelles, mais les recouvra bientôt et les conserva intactes pendant trois jours; ensuite la paralysie gagna les organes de la déglutition, de la voix, et il tomba dans une agonie stertoreuse qui fut le terme de sa vie. Voilà un exemple de ce que l'on peut appeler apoplexie par

sthénie ou par excès de circulation, irruption sanguine, hémorrhagie encéphalique, etc., etc. L'autre espèce de paralysie par asthénie, par faiblesse générale, et qui est très-fréquente chez les vieillards infirmes et dans la misère, offre beaucoup de variétés, et c'est par le tableau de ses nuances diverses et de sa marche, qu'on peut parvenir à les connaître. Une femme de 71 ans vient à l'infirmerie, avec perte de connaissance et aphonie, résolution générale; je fais appliquer un large vésicatoire au cou; elle recouvre bientôt l'usage de la parole. Il est à remarquer que le pouls a toujours été très-faible et régulier; point de fièvre, point d'exacerbation. La faiblesse a été toujours en croissant, et la malade a fini par s'éteindre dans un état de calme et de repos étonnant. Les vésicatoires réitérés dans des cas analogues, produisent un effet stimulant; mais bientôt leur action devient presque nulle.... On a recours alors au séton, dont l'effet est d'abord excitant, et finit aussi par ne déterminer aucune dérivation. Une femme de 62 ans fut conduite à l'infirmerie, à cause d'un affaiblissement lent et progressif dans le côté gauche. Application successive du vésicatoire, du séton, et de plusieurs moxas à la nuque; progrès toujours croissans de la paralysie dans le côté gauche; hémiplégie complète au bout de cinq mois, puis mort le septième mois, dans un état de prostration et d'adynamie générale, avec gangrène au coccix et aux extrémités. Souvent ces affections dégénèrent en une fièvre lente nerveuse, avec pouls très-petit, trouble mental ou aliénation complète, alternatives de rémission et d'exacerbation. Ces exacerbations sont marquées par des idées tristes et lugubres; les malades croient voir du feu, des serpens entortillés, des monstres autour du lit. Le pouls se relève alors; chaleur vive à la face, peau halitueuse et grasse, quelquefois sueurs abondantes. L'accès est suivi d'une prostration considérable,

le pouls est déprimé ; soif très-grande, quelquefois défaillances et syncopes. Chez une femme qui présentait tous ces symptômes, il se forma en vingt-quatre heures aux lombes, comme par métastase, un abcès avec fluctuation, qui rendit une grande quantité de pus ; six jours après, il s'en forma un nouveau, suivi de diverses escarrhes gangréneuses au sacrum et aux cuisses ; point de réaction, point d'aréole rouge autour des escarrhes ; agonie lente de trois jours, et mort. Une autre femme de 52 ans, au commencement de l'hiver, tombe par degrés dans un état d'assoupissement ; bientôt déjections involontaires, affaiblissement des membres, surtout du côté droit : elle pouvait encore monter les escaliers et les descendre seule, puis bientôt elle ne put que les monter, et enfin il lui fut impossible de se soutenir sans appui. Au mois d'avril il se déclara une fièvre lente ; les extrémités supérieures se paralysèrent complètement ; état de démence, avec progrès successifs de la paralysie affectant les muscles de la mastication, de la déglutition et de la voix ; insensibilité et adynamie générale, et mort paisible. Voilà des exemples frappans de paralysie avec asthénie, survenant même dans l'âge moyen de la vie ; ils sont rares dans l'âge adulte. C'est de la même manière que se terminent souvent les vieilles démences, dont l'affaiblissement intellectuel annonce qu'il se fait progressivement dans le cerveau un travail lent et organique qui a encore échappé aux recherches....

Dans ces divers cas, on voit combien la constitution sénile apporte de modifications dans le traitement des maladies même aiguës, qu'on est souvent obligé de stimuler au lieu de combattre, pour éviter une prostration funeste.

Ces réflexions, écrites en 1812 par mon père, sont

d'autant plus curieuses, que, outre la justesse des remarques et la vérité du tableau qu'elles présentent, elles peuvent servir de réponse à bien des inculpations dirigées depuis lors contre leur auteur avec autant d'injustice que de mauvaise foi. Elles fournissent aussi des données précieuses sur plusieurs points de médecine confirmés récemment par des recherches d'anatomie pathologique.

Et d'abord, n'est-ce pas un vrai plaisir que de rencontrer au milieu du fatras d'écrits dont nous sommes inondés chaque jour, quelque morceau tracé d'une main ferme et vigoureuse, où la concision du style donne plus de force à la pensée, où chaque trait est une lumière vive qui frappe et éclaire l'objet sur lequel elle tombe, et dont l'ensemble porte l'empreinte du talent observateur et de l'indépendance de la pensée? Aussi, dès les premières lignes on voit le peu de confiance que l'auteur a pour ce Brown, sur les traces duquel l'ignorance n'a pas rougi de dire qu'il s'était traîné, lui qui dans chaque page de ses écrits fait sentir une généreuse indignation contre toute espèce de servilité d'opinion, lui qui ne compte pour rien l'autorité des noms les plus célèbres et qui a mis tout en doute afin que tout fût soumis à l'observation : étrange reproche que l'on aurait peine à concevoir, s'il était permis de s'étonner de toutes les absurdités que l'envie ou la passion peuvent écrire!

En indiquant les effets ordinaires de l'influence de la constitution sénile sur les maladies, l'auteur signale un des points les plus négligés de la médecine. Envain dans les traités de pathologie on trouve des considérations vagues sur l'influence des âges et ces préceptes généraux qui ont coûté aussi peu de frais à leurs auteurs qu'ils sont peu profitables à ceux qui les lisent; ce n'est que dans les hôpitaux consacrés aux vieillards, ce n'est que sur ce vaste théâtre que l'on peut s'élever à des résultats posi-

tifs. Vers le déclin de la vie les maladies aiguës sont souvent latentes; il n'y a point de réaction ni aucun de ces symptômes tranchés et caractéristiques que dans la jeunesse la plénitude de la circulation et l'énergie de l'innervation rendent si saillans. Dans des corps affaiblis par l'âge, dégradés par la misère et dans lesquels la vie, même en santé, a peine à se soutenir, les affections semblent se glisser lentement dans les organes. Aussi est-on obligé de suppléer aux efforts de la nature par un traitement stimulant et tonique. C'est une vérité que des faits journaliers rendent presque triviale et dont nous voyons un exemple frappant dans la quatrième observation du précédent mémoire. Une femme de 87 ans est affectée d'un érysipèle indolent, la langue est aride et noirâtre, les traits sont altérés, tout annonce une fin prochaine. C'est alors que les toniques sont administrés : pendant trois jours état stationnaire; le quatrième, rougeur de l'érysipèle, amélioration, bientôt appétence, convalescence et rétablissement. Dans un pareil cas, il n'est pas un partisan de la doctrine prétendue physiologique qui n'eût reconnu une violente gastro-entérite (langue aride et noirâtre), et qui n'eût en conséquence employé un traitement antiphlogistique vigoureux. Qu'en eût-il résulté? que la malade eût succombé promptement. Au lieu que par le traitement tonique, l'érysipèle, qui dans ce corps débile ne pouvait parcourir ses périodes, a été stimulé; il a repris l'énergie nécessaire à son développement, et aussitôt la maladie a marché vers une guérison rapide. Ces faits, que l'on rencontre à chaque instant dans les infirmeries des vieillards, et devant lesquels tomberont toujours les sottes prétentions d'un système exclusif, prouvent évidemment que le traitement tonique n'est pas *toujours incendiaire et meurtrier*, et qu'il est le seul salutaire quand on sait l'employer avec discerne-

ment. Je sais qu'au lieu d'appliquer son tact et son attention à saisir toutes ces nuances et toutes ces indications dont la juste appréciation fait le vrai médecin, il est beaucoup plus aisé de crier : Toutes les maladies ne sont que des irritations; pour tout traitement, des sangsues, et toujours des sangsues. Une pareille doctrine se rapproche trop par sa simplicité physiologique, du système du fameux médecin de Molière; elle est trop dangereuse dans ses applications et trop funeste dans ses conséquences, pour qu'on n'en signale pas le ridicule et la fausseté chaque fois que l'occasion s'en présente.

En traitant de ce qu'il appelle asthénie suite de paralysie, l'auteur du mémoire décrit avec une fidélité remarquable les effets et les symptômes d'une affection sur laquelle l'anatomie pathologique a jeté dernièrement le plus grand jour; je veux parler du ramollissement de la substance cérébrale, dont il est important de distinguer deux variétés : l'une, qui est le résultat d'une véritable inflammation locale, se termine par suppuration, et tous ses symptômes et ses caractères anatomiques font reconnaître une phlegmasie aiguë du cerveau; l'autre, surtout chez les personnes âgées, porte un caractère particulier d'atonie. La désorganisation pultacée de l'encéphale n'est plus circonscrite par l'aréole inflammatoire qui se remarque dans les autres ramollissemens; la partie ramollie est blafarde, blanchâtre; les capillaires ne sont pas injectés; du reste les symptômes extérieurs concordent parfaitement avec cet état asthénique. Après quelques prodromes souvent fort obscurs, un affaiblissement gradué, le sentiment d'engourdissement ou de fourmillement dans les membres, le malade, affecté d'idées tristes et d'une somnolence habituelle, éprouve une faiblesse générale; le pouls est déprimé, souvent régulier; la respiration longue et presque naturelle, la peau froide et parfois visqueuse; bientôt la

figure s'altère de plus en plus, la bouche se tire d'un côté, la paralysie affecte tous les membres ; ces symptômes peuvent rester stationnaires quelque temps, et conduisent graduellement le malade à un état de prostration et de faiblesse qui se termine par une mort lente et sans agonie. En examinant le cerveau, on le trouve désorganisé dans une plus ou moins grande étendue, suivant la durée de la maladie, et la portion altérée présente les caractères anatomiques que je viens d'indiquer plus haut. Frappé de cet ensemble de symptômes particuliers et de cette espèce de dissolution atonique du cerveau, M. Rostan a été conduit à regarder le ramollissement comme une affection *sui generis* de l'encéphale, tandis que M. Lallemand le considère toujours comme une suite de l'inflammation de la substance cérébrale. Les considérations que je viens d'exposer pourront peut-être expliquer d'une manière satisfaisante cette différence dans leur opinion.

Point de doute que dans bien des cas le ramollissement du cerveau ne soit l'effet d'une phlegmasie; on n'a qu'à lire attentivement les observations rapportées par ces deux auteurs pour se convaincre de cette vérité, et j'en ai recueilli moi-même plusieurs exemples qui ne peuvent laisser de doute à cet égard. Mais il faut reconnoître aussi que, chez les personnes parvenues à une extrême vieillesse, souvent les inflammations portent l'empreinte d'une faiblesse remarquable; ainsi, on a vu maintes fois, dans les infirmeries de la Salpétrière, de vieilles femmes être affectées de pneumonie et ne présenter aucun des symptômes qui caractérisent ordinairement ces maladies; point de douleur de côté, point d'expectoration, respiration presque naturelle, peau froide, pouls petit et concentré ; et à l'autopsie on pourrait s'étonner de trouver une hépatisation complète d'un poumon ou d'une partie de poumon, si la percussion ou

le cylindre n'eussent fait reconnaître le siège et la nature du mal. Or, ce qui arrive pour les autres organes s'applique également aux phlegmasies du cerveau. Dans les constitutions fortes et pléthoriques, ou dans celles qui, vers un âge avancé, ont conservé encore leur vigueur et leur énergie, les maladies aiguës de l'encéphale auront un développement rapide et laisseront dans l'organe même des traces évidentes d'inflammation; mais, chez des sujets vieux ou qui, dans un âge encore mûr, sont déja décrépits, ces mêmes maladies n'auront plus des caractères semblables; leur marche et leur intensité seront conformes à la débilité générale; en un mot, ce ne sera plus une phlegmasie aiguë, mais bien une affection latente et chronique. Comme dans la dernière partie de son mémoire, mon père a particulièrement désigné cette dernière espèce de maladie du cerveau, j'ai cru devoir insister sur ce point, pour me rendre compte de la différence d'opinion de deux observateurs également recommandables et pour essayer de jeter quelque jour sur sa cause. PINEL *fils*.

Sur l'abolition des chaînes des aliénés; par PH. PINEL, *membre de l'Institut, etc. — Note extraite de ses cahiers, et communiquée par M.* PINEL *fils*.

CE fut en l'an III de la république, que je fis abolir l'usage des chaînes aux loges de Bicêtre. Pussin, surveillant de cet emploi, fut chargé de l'exécution; nous ne fîmes d'autre préparation que de tenir prêtes des camisoles en toile très-forte. Le premier jour, on mit douze fous en liberté, en leur laissant la faculté de se promener en camisole dans l'emploi. Le lendemain et les jours suivans, les chaînes de fer furent successivement supprimées. Une chose remarquable, c'est que les malades cassaient habituellement trois ou quatre cents gamelles

ou écuelles de bois, tous les mois; après qu'on eut ôté les chaînes, ils n'en brisèrent plus; les garçons de service recevaient souvent des coups; un d'eux auparavant fut frappé à la tête, par les menottes d'un aliéné; on fut obligé de le trépaner, et il mourut bientôt. Après l'abolition des chaînes, on ne vit plus de pareils désordres. Ce fut en l'an VI, que les chaînes furent supprimées à la division des aliénées de la Salpétrière : même succès et même résultat. Il est digne de remarque que plusieurs fous ne voulurent pas qu'on leur ôtât les chaînes, par l'habitude qu'ils en avaient. Un capitaine de vaisseau, anglais, aux chaînes depuis 45 ans, et dans un état d'exaspération maniaque continuelle, devint tranquille au bout de deux jours qu'on l'eût mis à la camisole. Un autre officier, également aux chaînes depuis 36 ans, s'agitait et voulait assommer tous ceux qui entraient dans sa loge; dès qu'il eut la camisole, il parut être en extase, allait, venait, montait les escaliers, dans un état parfait de tranquillité; puis regardant le ciel à chaque instant, il disait, *que c'est beau!* Ce malade qui, dans sa loge, était toujours nu et mettait tout en pièces, devint calme et décent. Dans les premiers jours, il fallait employer pour l'application de la camisole, sept à huit garçons; bientôt quatre suffirent, puis deux; enfin les aliénés la mettaient d'eux-mêmes. Il se trouvait à Bicêtre des aliénés de toutes les nations, Hollandais, Anglais, Prussiens, etc; chez la plupart d'entre eux, la suppression des chaînes ne produisit aucune amélioration; l'impossibilité de se faire comprendre, ou le chagrin d'être loin de leur patrie, en furent peut-être la cause. . . . .

C'est un point bien important que de faire observer l'ordre et la tranquillité au milieu des aliénés; c'est le fruit de la liberté qu'on leur accorde, de la confiance qu'on sait leur inspirer, et de l'impartialité avec laquelle

on les dirige. Si au contraire on les aigrit par des traitemens durs, si on les exaspère par des injustices, ou qu'on les tienne aux chaînes, ils en conservent une haine très-dangereuse, sont irascibles, cherchent à s'en venger au moment où l'on y pense le moins. Je ne puis me rappeler sans plaisir la frayeur que témoigna le chef de la police d'alors, lorsqu'il sut qu'on devait supprimer les chaînes à Bicêtre. Il vint me trouver, s'opposa vivement à cette mesure, sous prétexte qu'elle m'exposait, qu'on pourrait m'assommer, que j'étais un homme trop précieux, etc., etc. Pour toute réponse on le rendit témoin de la scène, et pour lors la camisole a pour jamais remplacé les chaînes.

Il y a deux espèces de camisole; celle de retenue et celle de répression; la première est destinée à empêcher le malade de se blesser ou de frapper les autres; cette camisole est lâche; l'aliéné peut courir, marcher, etc. La seconde est mise de manière qu'en serrant les sangles de derrière, les mouvemens des bras sont empêchés, les muscles de la poitrine comprimés, et au bout d'un quart-d'heure l'aliéné est obligé de demander grâce : on l'applique comme punition. Son usage doit être momentané (1).

---

(1) Croirait-on que depuis bientôt trente ans que les chaînes ont été abolies à Bicêtre et à la Salpétrière, il existe encore des hôpitaux dans plusieurs pays, où cette barbare coutume est encore dans toute sa vigueur? Espérons que l'éloquent Mémoire que cette vue et celle du malheureux sort des aliénés a inspiré au docteur Esquirol, ainsi que les travaux de la commission chargée d'améliorer les asyles consacrés à ces malades, ne resteront pas sans effet, et qu'on s'empressera de prendre pour modèle les hospices de Bicêtre et de la Salpétrière.

(*Note des Rédacteurs.*)

Mémoire sur des méthodes et des procédés nouveaux pour pratiquer l'amputation dans l'articulation scapulo-humérale; par J. Lisfranc, *membre-titulaire de l'Académie royale de Médecine, chirurgien du Bureau central d'admission des malades dans les hôpitaux et hospices civils de Paris, professeur de chirurgie et de médecine-opératoire, etc., etc.*

Guidés par des connaissances anatomiques plus exactes, enhardis par les grandes mutilations observées sur les braves qui habitent l'asyle consacré au courage, les Chirurgiens modernes ont prouvé que le génie dépasse toujours les bornes que la nature semble avoir posées, même aux sciences exactes. La ligature de l'artère iliaque primitive, de l'iliaque externe, de l'hypogastrique, de la partie supérieure de l'axillaire et de la carotide n'est plus un problème : récemment la parotide et le corps thyroïdien ont été enlevés ; l'amputation de la mâchoire inférieure, de la cuisse dans son articulation avec le bassin vient d'être couronnée d'un plein succès ; l'on ne compte plus ceux obtenus par la désarticulation de l'humérus.

Les causes qui nécessitent cette dernière opération, sont : 1.° les grands fracas de l'extrémité supérieure de l'os avec ou sans lésion apparente des parties molles ; 2.° ceux de l'acromion, de la cavité glénoïde et du bec coracoïdien ; 3.° l'écrasement des tissus qui environnent l'article, l'ablation presque totale du membre, produite par les corps mis en mouvement par la poudre à canon ; 4.° le sphacèle du bras ; 5.° les plaies de l'article compliquées de suppuration abondante, rebelle et capable

de compromettre essentiellement la vie des malades ; 6.° certaines caries siégeant près de la tête de l'humérus, sur la tête de cet os et même sur la cavité glénoïde et sur l'acromion ; 7.° les exostoses d'un grand volume, les ostéosarcômes, les ulcères carcinomateux, des tumeurs anomales, dont le siège est trop-élevé pour que l'on puisse songer à opérer dans la continuité du bras. Mais les cas où il faut pratiquer l'amputation ayant toujours été dans l'école une source de disputes interminables, nous sommes convaincus que pour bien déterminer sa nécessité, il est indispensable d'avoir les faits particuliers sous les yeux, encore est-on quelquefois indécis sur le parti que l'on prendra ; aussi nous conseillons, surtout aux jeunes praticiens, de recueillir un grand nombre de suffrages, toutes les fois qu'il s'agira d'un cas un peu douteux ; nous renvoyons, au reste, nos lecteurs aux ouvrages d'Hippocrate, de Bartholomœus Maggius, de Pigray, d'Ambroise Paré, de Brasdor, de Boucher, de Whit, de Bent et de M. Gaulthier de Claubry. Toutefois, un principe dont on ne doit jamais s'écarter, c'est d'amputer dans la continuité du bras, quand la maladie le permet, ne dût-on laisser qu'une très-petite portion de l'humérus.

« Si la perte d'un bras (dit M. Percy) quand il a été » amputé dans sa continuité et sans qu'on ait touché l'ar- » ticulation, est un grand malheur, celle de ce membre, » quand on a été forcé de le désarticuler et de le retran- » cher tout entier, en est un bien plus grand encore. Dans » le premier cas, il reste du moins un moignon qui peut » servir à quelque usage de la vie, et auquel il est pos- » sible d'adapter un bras artificiel, tel que celui dont le » fameux carme Bastien communiqua l'industrieux mo- » dèle à l'Académie des Sciences en 1694, ou tel que » ceux qu'exécutent avec tant de succès deux habiles méca-

» niciens de nos jours, MM. Oudet et Lacroy. Il reste aussi
» le gras de l'épaule qui en empêche la difformité, et
» dans lequel la circulation continue. Dans le second cas,
» aucun de ces avantages ne peut exister, la région de
» l'épaule est creuse et l'habit ira toujours mal. Point de
» moignon pour serrer encore quelque chose, comme une
» canne, un mouchoir contre la poitrine, pour appuyer
» un fusil chez un chasseur, pour tenir les bretelles d'un
» sac ou d'une hotte chez un ouvrier, pour porter enfin le
» simulacre plus ou moins utile d'un membre dont on
» ne veut peut-être pas rendre la privation trop mani-
» feste. »

Histoire de l'art. — La chirurgie française qui longtemps ne connut point de rivales, et qui peut-être n'en connaît point encore, compte au nombre des conquêtes qui l'illustrent l'amputation du bras dans l'articulation scapulo-humérale ; Ledran père la pratiqua le premier.

Méthode de Ledran père. — Avec une aiguille droite on passe d'avant en arrière le plus près possible de l'aisselle et de l'os, un fil que l'on serre fortement sur une compresse. Cette ligature comprend les tégumens, le tissu cellulaire, les muscles, les nerfs et les vaisseaux. Ainsi, maître du sang, on coupe transversalement sur l'articulation la peau et le deltoïde, puis on fait la section de la capsule articulaire et des tendons qui s'attachent sur la tête de l'os ; un aide soulève le bras, en portant sa partie supérieure en dehors. Alors l'écartement des surfaces osseuses permet de passer l'instrument entre elles ; on le dirige de haut en bas, de manière que son tranchant soit légèrement tourné vers l'humérus. Le couteau dépasse peu-à-peu la ligature, et on achève de séparer le membre du tronc. Une seconde ligature médiate est passée à l'aide d'une aiguille courbe au-dessus de la première qui, devenue inutile, est enlevée avec

la portion de lambeau excédant la surface de la plaie.

Procédé de Garengeot. — Il ressemble en tout au précédent, si ce n'est qu'on se sert d'une aiguille courbe et tranchante sur les bords; que l'on commence l'incision à deux ou trois travers de doigt au-dessous de l'acromion, et qu'ainsi l'on forme deux lambeaux qui recouvrent mieux la surface de la solution de continuité.

Procédé de Lafaye. — S'il est posible, le bras est mis dans une position horizontale; on fait avec un bistouri ordinaire, à un pouce au-dessus de l'insertion deltoïdienne inférieure, une incision transversale, longue de deux ou trois pouces et pénétrant jusqu'à l'os. Deux autres incisions partant, l'une de la partie antérieure et l'autre de la partie postérieure de l'articulation, viennent se rendre sur chaque extrémité de la première; le lambeau circonscrit est disséqué, on le renverse du côté du cou. La section des deux têtes du *biceps* est pratiquée, ainsi que celle de la capsule et de la plupart des tendons qui s'insèrent sur la tête de l'humérus. On fait exécuter à l'os un mouvement de bascule, à l'aide duquel sa partie supérieure, à mesure qu'elle est soulevée, est portée en dehors : on passe derrière elle un bistouri que l'on dirige de haut en bas le long de la partie interne de l'humérus jusqu'à ce qu'on puisse sentir l'artère dont on fait la ligature, aussi près que possible de l'aisselle; ensuite on achève la séparation du membre quelques lignes au-dessous.

Modification de Sharp. — Sharp fait une incision étendue du voisinage de l'acromion au creux de l'aisselle, lie les vaisseaux après les avoir découverts, en coupant le tendon du grand pectoral et une partie du deltoïde. L'opération s'achève au dessous de la ligature par la terminaison du lambeau.

Modification de Bromfield. — Cet auteur incise la

peau du creux de l'aisselle, fait la ligature des vaisseaux : pour couper les tendons qui assujettissent la tête de l'humérus, il préfère les ciseaux à tout autre instrument.

Modification de Dalh. — Il se sert de son tourniquet pour comprimer l'artère au-dessous de la clavicule, il ne pose ses ligatures qu'après avoir enlevé le membre.

Sabatier est d'avis que l'on exerce la compression avec une pelote au-dessus de la clavicule, au côté externe des scalènes.

Procédé décrit dans l'Encyclopédie méthodique. — La sous-clavière comprimée, on commence par une incision circulaire, située à l'insertion du deltoïde sur l'humérus. La peau et les muscles sont coupés séparément et à des hauteurs différentes. L'artère brachiale liée, on pratique les deux incisions longitudinales de Lafaye, on relève le lambeau supérieur et on fait la désarticulation comme il a été dit plus haut.

Procédé qui a été le plus généralement adopté. — Il ne diffère de celui de Lafaye que par la manière dont on se rend maître du sang, et dont on coupe les tendons.

Le malade est assis sur une chaise, la tête fixée contre la poitrine d'un aide. Avant que le chirurgien, par une incision perpendiculaire aux fibres des muscles, n'achève le lambeau inférieur, un second aide placé derrière le malade comprime l'artère axillaire entre son pouce appliqué sur la face supérieure du lambeau et les quatre autres doigts de la même main fixés sur les tégumens de l'aisselle. Le lambeau inférieur terminé, on lie l'artère immédiatement. La section des tendons se pratique, en donnant à la tête de l'os des positions successivement favorables. (*Voyez* Richerand, *nosog. chirurgicale*, 5.me édition.) Pour plus de sûreté, on devrait peut-être se servir de deux mains pour comprimer.

Méthode de Desault. — Compression de l'artère derrière la clavicule, au devant des scalènes. On saisit et l'on soulève avec la main les tissus de la partie interne et supérieure du bras, afin de les isoler des vaisseaux; on plonge le couteau entre les chairs et l'os pour pratiquer le lambeau interne : le bras est dirigé en arrière et en dehors, l'artère humérale est liée. Ouverture du côté interne de l'articulation, entrée de l'instrument dans l'article qui est traversé; le couteau est ensuite porté en bas et en dehors pour faire le lambeau externe.

Procédé attribué à Desault. — On glisse le couteau sous la tête de l'humérus, il embrasse ainsi les bords antérieur et postérieur de l'aisselle, il glisse ensuite de haut en bas dans une étendue suffisante pour faire un lambeau inférieur; puis il attaque la région axillaire de l'article qu'il traverse pour pratiquer le lambeau supérieur. L'on se rend maître du sang, et on lie l'artère comme dans la méthode ci-dessus.

Quelques praticiens font le lambeau supérieur ou externe demi-circulaire; sa convexité est dirigée en bas; ils coupent d'abord la peau, elle se rétracte, et ils divisent ensuite le deltoïde au niveau de cette rétraction.

Premier procédé de M. le professeur Dupuytren. — On opère de la main droite sur le bras droit, et de la main gauche sur le bras gauche. Un aide maintient le membre à angle droit sur le tronc; l'opérateur, placé au côté interne du bras, saisit d'une main la masse du deltoïde, la soulève, et de l'autre main, armée d'un couteau étroit à deux tranchans, il la traverse d'avant en arrière, en introduisant l'instrument au niveau du sommet de l'apophyse acromion pour le faire sortir dans le point diamétralement opposé, après avoir rasé la tête de l'humérus; il fait descendre ensuite le couteau le long de l'os jusqu'à l'insertion du deltoïde, termine son lambeau en coupant

les tissus en biseau aux dépens de leur face interne ; ainsi, il ménage plus de peau que de muscles. Ce lambeau relevé on abaisse fortement le bras ; un aide, ou mieux encore l'opérateur, le porte le plus possible dans la rotation en dedans, pour le ramener brusquement en dehors : la plus grande portion de la circonférence de la tête de l'humérus vient se soumettre à l'action du couteau fixé au-dessus d'elle : une partie de la capsule et presque tous les tendons qui s'insèrent sur la tête de l'os sont coupés, l'article est largement ouvert, l'instrument le traverse, et l'opération se termine comme dans le *procédé qui a été le plus généralement adopté.*

Deuxième procédé de M. le professeur Dupuytren.— Le bras relevé presqu'à angle droit sur le tronc, on applique le talon d'un couteau à amputation sur la partie moyenne de l'extrémité libre de l'acromion, on le dirige en bas et en arrière, et après lui avoir fait parcourir l'étendue d'environ deux pouces, on le conduit, en remontant vers le creux de l'aisselle dont il divise le bord postérieur, au point que rencontrerait une ligne partant du centre de l'articulation et formant un angle de quarante degrés avec l'axe de l'épaule ; de cette manière on forme, de la moitié externe du deltoïde, d'une partie du grand rond, du grand dorsal, et de la longue portion du triceps, un lambeau qu'on relève : alors paraît à découvert le côté externe et postérieur de l'articulation. On coupe les tendons du sus-épineux, du sous-épineux, du petit rond, de la longue portion du biceps et la capsule articulaire. Pendant qu'on applique le coude contre la région antérieure du tronc, on fait saillir davantage en dehors et en arrière la tête de l'humérus derrière laquelle on passe le couteau pour pratiquer, avec les précautions convenables, le lambeau antérieur, composé d'une partie des muscles grand pectoral, biceps, coraco-brachial, de la moitié du

deltoïde, des nerfs et des vaisseaux axillaires; ce lambeau a la même forme et la même étendue que le précédent. On se sert de la main gauche pour l'épaule droite. On pourrait ne pas inciser le bord postérieur de l'aisselle; dans ce cas le lambeau postérieur serait formé d'une moindre quantité de muscles.

Procédé de MM. les professeurs Dupuytren et Béclard. — On fait le lambeau postérieur d'après les principes que nous venons d'établir; alors l'opérateur change le couteau de main, fait une autre incision qui part du même point de l'acromion, et qui, pratiquée de la même manière, va à la même hauteur diviser le bord antérieur de l'aisselle et circonscrire le lambeau antérieur que l'on relève ainsi que le premier; puis la capsule, les tendons qui s'insèrent sur la tête de l'humérus sont coupés, et le couteau, passant entre la tête de l'os et la cavité glénoïde, sépare le bras du tronc, après avoir fait un petit lambeau inférieur qui renferme l'artère, le plexus brachial et les graisses du creux de l'aisselle.

Premier procédé de M. Larrey. — Il consiste à faire, suivant l'axe du bras, une incision longitudinale étendue de la partie moyenne de l'extrémité libre de l'acromion, à trois pouces au-dessous, elle pénètre jusqu'à l'os; de sa partie inférieure part une seconde incision de la même profondeur, dirigée en dehors et se terminant au bord externe du deltoïde, une troisième part de ce dernier point et va se rendre perpendiculairement au niveau de la partie postérieure de l'article. Le lambeau détaché est relevé, on donne à la tête de l'os des positions convenables pour faire la section des tendons et de la capsule; ensuite on pratique le lambeau antérieur avec les précautions d'éviter les vaisseaux.

Deuxième procédé de M. Larrey. — On incise de la partie moyenne de l'extrémité libre de l'acromion jus-

qu'à l'insertion deltoïdienne inférieure; le couteau est introduit sous les tissus, à l'union du tiers inférieur de cette première incision avec son tiers moyen, l'instrument va embrasser et couper le bord antérieur de l'aisselle; dans un troisième temps la même manœuvre est exécutée pour diviser le bord postérieur. Tout se fait ensuite comme dans le second procédé de M. le professeur Dupuytren.

Procédé de MM. Champesme et Lisfranc. — Le bras est rapproché le plus possible du tronc, le membre est porté dans la rotation en dedans, si les circonstances pathologiques le permettent; l'opérateur s'assure de la situation de l'acromion, de sa forme et de son étendue; il circonscrit en quelque sorte cette apophyse avec les doigts d'une main, tandis que, avec l'autre, armée d'un couteau à amputation, dont il applique le talon au-dessous de l'angle interne ou antérieur que forme l'extrémité libre de cette apophyse, il fait une incision qui longe le bord de cette même extrémité jusqu'à son angle externe ou postérieur; cette incision est prolongée vers le bord postérieur de l'aisselle, divisé dans le point où passerait une ligne qui, partant du centre de l'articulation, formerait avec l'axe de l'épaule un angle à peu-près de quarante degrés.

Dans ce premier temps de l'opération, le couteau qui a pénétré jusqu'à l'humérus, a divisé les tendons des muscles sus-épineux, sous-épineux, de la longue portion du biceps et ordinairement du petit-rond : la capsule articulaire est largement ouverte; alors, dans le second temps, il est aisé de traverser l'article et de faire le lambeau antérieur comme dans les autres procédés à lambeaux latéraux.

Anatomie chirurgicale de l'articulation scapulo-humérale, considérée dans l'âge adulte. Méthode de MM. Lisfranc et Champesme. — L'acromion et le pro-

longement coracoïdien laissent entr'eux un espace assez grand; ils sont à quelque distance de la tête de l'humérus, la partie articulaire de cette tête a plus de surface que la cavité glénoïde augmentée par un bourrelet fibreux : la capsule qui environne ces surfaces cartilagineuses leur permet de s'éloigner un peu l'une de l'autre ; cette capsule lâche forme une espèce de pont pour venir se fixer au col anatomique de l'os, ce qui laisse dans l'articulation un vide susceptible de varier suivant les attitudes du bras ; les tendons qui s'identifient pour ainsi dire à ce ligament orbiculaire offrent la même disposition que lui ; la plupart de ces tendons et la capsule sont fixés à la face inférieure de l'acromion et à la face inférieure de l'extrémité scapulaire de la clavicule par un tissu lamineux serré, qui les empêche de s'en éloigner ; or, si le muscle deltoïde est coupé transversalement et que l'on détruise cette adhérence, après avoir divisé le ligament triangulaire qui va de l'acromion à l'apophyse coracoïde, la tête de l'humérus s'abaisse aussitôt, s'éloigne d'un pouce de l'acromion ; mais si l'on coupe de dedans en dehors les tendons des muscles sus-épineux, de la longue portion du biceps, une partie du sous-épineux, la face correspondante de la capsule, l'on obtient deux pouces d'écartement, car les fibres des tendons non coupés, ou partiellement divisés, se trouvant disposées obliquement et n'ayant plus d'adhérence avec l'acromion, permettent à l'os du bras de s'abaisser précisément de cette quantité.

J'ajouterai à ces données, renfermées dans le mémoire que j'ai publié avec mon judicieux collègue M. Champesme, que quand les tendons des muscles grand dorsal, grand et petit rond, de la longue portion du triceps, sont complètement divisés, l'espace est encore agrandi ; que l'acromion et l'extrémité scapulaire de la clavicule offrent une légère inclinaison de haut en bas et d'avant en ar-

rière, que cette inclinaison est d'autant plus marquée que l'on relève davantage le moignon de l'épaule, qu'entre la tête de l'humérus et le point où l'acromion se détache du scapulum, il existe un pouce et demi environ d'intervalle; dispositions heureuses pour que le couteau, passant entre les deux apophyses de l'omoplate, puisse embrasser le bord postérieur de l'aisselle, comme je l'indiquerai en décrivant ma nouvelle méthode. Mais les anatomistes n'ont pas fait observer que, dans quelques cas rares, l'acromion offre une largeur très-considérable, que cette apophyse présente alors, chez les individus qui ont beaucoup exercé leurs membres thoraciques, une concavité inférieure et une convexité supérieure très-marquées. On avait aussi oublié de noter que, chez quelques sujets, les deux angles de l'extrémité libre de l'acromion formaient des prolongemens insolites légèrement recourbés sur l'humérus.

Il existe un espace triangulaire au côté interne du moignon de l'épaule; cet espace est borné en haut par l'extrémité scapulaire de la clavicule et une très-petite étendue de l'acromion, en bas par l'apophyse coracoïde, en dehors par la tête de l'humérus. Si l'on y plonge un couteau étroit pour le faire sortir dans le point diamétralement opposé, on aura traversé la partie supérieure de l'articulation, et après avoir contourné la tête de l'humérus on terminera le lambeau. Voici au reste des règles précises et sûres pour mettre en usage notre procédé.

Méthode opératoire de MM. Champesme et Lisfranc. — Un couteau inter-osseux, des pinces à disséquer, des fils de différentes grosseurs, des éponges, de l'eau tiède, de la charpie, un réchaud, des bandelettes agglutinatives, des compresses et une grande bande, sont les seules pièces d'appareil nécessaires à cette opération; cependant la prudence exige que l'on ait à sa disposition quelques aiguilles courbes.

Le malade est assis sur le bord de son lit, ou mieux encore sur une chaise, la tête fixée contre la poitrine d'un aide; le bras est rapproché du tronc, en même temps qu'il est porté en dehors et en haut. L'opérateur se place au-devant de l'épaule qu'il doit opérer, s'assure de la position des parties osseuses qui constituent l'articulation, et de celles qui l'avoisinent, prend le couteau de la main droite s'il opère sur l'épaule droite, et de la main gauche s'il opère sur l'épaule gauche; place la pointe de l'instrument dans l'espace triangulaire dont nous avons parlé, vers l'endroit où la partie postérieure du bord supérieur de l'apophyse coracoïde vient s'unir à la cavité glénoïde : il a soin de diriger la lame de manière que son plat forme un angle de 45 degrés avec l'axe de l'épaule. Ainsi des deux tranchans, le supérieur est un peu porté en avant; l'inférieur est au contraire légèrement dirigé en arrière. Il enfonce le couteau suivant la direction d'une ligne qui partirait du point de l'apophyse coracoïde déjà indiqué, pour aller sortir en passant sous l'acromion, à un demi-pouce au-dessous de l'endroit où le bord postérieur de cette dernière éminence osseuse se recourbe pour cesser d'être horizontale et prendre une directiou de haut en bas et d'avant en arrière. Alors le chirurgien saisit le deltoïde, le soulève; puis incisant d'arrière en avant et un peu de bas en haut, il contourne la partie interne et supérieure de la tête de l'os, donne graduellement à la lame une direction presque horizontale : quand elle a parcouru un pouce d'étendue, on éloigne le bras du tronc de quinze à vingt degrés, et l'on continue le lambeau supérieur et postérieur, comme M. le professeur Dupuytren.

Dans ce premier temps de l'opération, le lambeau est formé; la partie supérieure de la capsule, le tendon du sus-épineux, le tendon externe du biceps, sont entièrement coupés; les tendons du sous-épineux et du sous-

scapulaire sont aussi divisés, sinon en totalité, du moins en grande partie.

Au deuxième temps, l'opérateur fait passer le couteau derrière la tête de l'humérus, ce qui devient très-facile en raison de l'écartement; puis il achève le lambeau inférieur et antérieur avec les précautions indiquées dans le *procédé qui a été le plus généralement adopté.* Les artères sont liées immédiatement. Nous croyons inutile de recommander que l'aide chargé de comprimer l'axillaire au moment où le bras est complètement détaché, soit placé vers l'épaule opposée à celle sur laquelle on opère.

L'opérateur pourrait se placer au côté externe du membre, introduire le couteau dans le point d'où sort cet instrument, quand on opère comme nous venons de le dire; il se conformerait d'ailleurs aux préceptes que nous avons donnés, en opérant toutefois de la main droite sur l'épaule gauche.

Le lambeau supérieur et postérieur est formé aux dépens de la presque totalité du deltoïde; le lambeau inférieur et antérieur contient une très-petite portion de ce dernier muscle, du grand pectoral, du grand dorsal, du grand et petit ronds, une partie du triceps, du coraco-brachial, ainsi que les nerfs et les vaisseaux axillaires: la largeur, l'épaisseur et la longueur de ce second lambeau sont à-peu-près égales à celles du premier.

Nous employons un couteau à deux tranchans pour pénétrer avec plus de facilité dans l'articulation à travers les chairs. Comme ces parties ont trois à quatre pouces d'épaisseur, la lame devra être longue de six à sept; plus courte il serait difficile de faire le lambeau supérieur et postérieur; plus longue elle deviendrait gênante pour pratiquer l'inférieur. Elle doit avoir six lignes de largeur; en effet, trop étroite elle pourrait passer entre l'acromion et les tendons sans intéresser l'articulation; trop large il

serait impossible de l'introduire entre la tête de l'humérus et la face inférieure de l'acromion, distant d'environ six lignes. On conçoit néanmoins que si l'on dirigeait obliquement le plat de la lame, on pourrait lui donner plus de huit lignes de largeur, et pénétrer sans obstacle dans l'articulation.

Nous avons dit que l'on doit plonger le couteau de manière à ce que son plat forme un angle de 45 degrés avec l'axe de l'épaule : cette direction de la lame est nécessaire ; car, 1.° si son plat était parallèle à l'axe du membre, on s'exposerait à ne point ouvrir la capsule ; il est vrai qu'alors on couperait le tissu dense et serré qui unit assez fortement la capsule articulaire à la face inférieure de l'acromion, et l'on pourrait, mais avec moins de facilité, achever l'opération suivant notre méthode ; 2.° si l'on donnait à la lame une direction telle, que son plat fût perpendiculaire à l'axe de l'articulation, il est évident qu'on inciserait la capsule, le tendon du sus-épineux, une très-grande portion de celui du sous-épineux, et celui du sous-scapulaire ; mais on serait forcé de contourner fortement le couteau pour faire le lambeau supérieur et postérieur, et il en résulterait, en quelque sorte, deux incisions à angle droit ; 3.° enfin, dans l'introduction de la lame le tranchant supérieur ne doit pas être dirigé en arrière puisqu'on veut inciser en avant.

Ainsi la position de la lame que nous indiquons est donc préférable.

Quand on plonge l'instrument, il est avantageux que le coude soit rapproché du tronc, tandis que la tête de l'humérus se trouve portée en dehors et en haut.

1.° Si le membre était dans l'abduction, la surface articulaire de l'humérus ayant glissé sur la cavité glénoïde, la tête de l'os serait logée presqu'entièrement dans le creux de l'aisselle, et la grosse tubérosité s'approcherait

de l'acromion. D'après ces dispositions, on voit que l'on s'exposerait à n'inciser qu'une très-petite portion de la capsule. D'ailleurs, si le bras était dans une forte abduction, il serait impossible d'introduire la lame du couteau ; elle rencontrerait la grosse tubérosité de l'humérus, à moins cependant que cette lame ne fût dirigée entre la racine de l'acromion et l'espèce de col qui supporte la cavité glénoïde; mais alors, outre que l'on s'exposerait à ne point pénétrer dans l'articulation, et à couper seulement le tissu serré qui unit la capsule à l'acromion, la lame du couteau passerait à peine entre le sommet de cette apophyse et la grosse tubérosité de l'humérus, puisque ces parties osseuses seraient presque en contact.

2.° Si le bras était porté en avant, on couperait seulement le tendon du muscle sous-scapulaire, une portion de celui du sous-épineux, tandis que le tendon du sous-épineux ne serait point intéressé, la tête de l'os s'abaisserait moins, et l'on aurait plus de peine à faire le lambeau inférieur et antérieur; la peau formerait en outre des rides qui occasionneraient des dentelures.

3.° On aurait le même désavantage à porter le bras en arrière; le tendon du sus-épineux et celui du sous-épineux seraient seuls coupés.

Il serait facile d'opérer si l'on dirigeait le bras en avant, quand on introduit le couteau, et qu'on le portât en arrière au moment où l'instrument sort sous l'acromion ; alors tous les tendons se trouveraient entièrement divisés : mais il est inutile de recourir à tous ces mouvemens.

Nous avons dit qu'en faisant le lambeau supérieur et postérieur, lorsqu'on est prêt à parvenir vers le col anatomique de l'humérus, on éloigne le bras du tronc de 15 à 20 degrés.

On pourrait achever ce lambeau sans changer le bras de position; cependant comme il faudrait toujours raser

les surfaces osseuses, on donnerait à l'incision une courbure considérable, et l'on s'exposerait à faire des dentelûres aux tégumens. Ce lambeau d'ailleurs serait peut-être trop étroit; il vaut donc mieux éloigner alors le bras du tronc; si l'éloignement était trop considérable, on retomberait dans les inconvéniens dont nous avons parlé à l'article *abduction*. Ainsi, en pratique comme en théorie, l'écartement de quinze à vingt degrés nous a paru préférable. Ce léger déplacement est très-facile à effectuer, même sur le moignon le plus court, et dans le cas de fracture du col de l'os.

Nous ferons remarquer que l'opération, telle que nous l'avons décrite, est toujours praticable plus ou moins facilement, soit que le bras se trouve rapproché du tronc, soit qu'on l'ait porté dans une abduction de 90 degrés, ainsi que dans tous les points intermédiaires à ces deux premières positions.

Si l'épaule était tuméfiée par un emphysême, par un œdême, ou par toute autre cause, il semble que l'on mettrait difficilement notre procédé en usage : mais l'expérience nous a démontré le contraire. Nous avons souvent opéré dans des cas semblables, et l'opération n'a été ni moins prompte ni moins sûre : les tissus œdématiés ou emphysémateux cèdent facilement, et l'on parvient, par des pressions assez fortes exercées avec le doigt, à reconnaître la tête de l'humérus et la base de l'apophyse coracoïde : cependant s'il se présentait une circonstance où ce moyen serait défectueux, il faudrait s'assurer de la position de la clavicule, et plonger le couteau vers son bord inferieur, à six lignes de son extrémité humérale.

Procédé de l'auteur du Mémoire. — L'on traverse l'articulation comme il vient d'être dit; aussitôt que l'instrument commence à se dégager d'entre l'acromion et la tête de l'humérus, il coupe perpendiculairement le deltoïde et

la peau ; on obtient ainsi un libre accès derrière la tête de l'os, l'on y glisse le couteau ; lorsqu'il est arrivé sur le col chirurgical de l'humérus, sa lame, qui forme avec l'axe du membre un angle de 35 degrés, reste en partie dans la plaie et en partie sur les tégumens qui recouvrent la face postérieure du bras. Alors, en même temps que les tégumens, la partie postérieure du deltoïde, le grand, le petit rond, le grand dorsal et la longue portion du triceps sont coupés, le couteau glisse le long du côté interne de l'humérus qu'il longe ensuite pour pratiquer un lambeau antérieur plus long que le postérieur.

Nouvelle méthode opératoire proposée par l'auteur du Mémoire. — Elle est basée sur la description anatomique donnée page 26.

Premier temps de l'opération. — Veut-on extirper le bras gauche ? on tient sa partie supérieure éloignée du tronc, de trois ou quatre pouces ; cette attitude du membre est la plus convenable. Le chirurgien se place derrière le malade, embrasse le moignon de l'épaule avec la main gauche ; le pouce est situé sur la face postérieure de l'humérus ; les doigts indicateur et médius sont placés sur l'espace triangulaire dont j'ai parlé ; alors l'opérateur prend avec la main droite un couteau inter-osseux long de huit pouces, large de huit lignes environ, le plonge parallèlement à l'humérus, au côté externe du bord postérieur de l'aisselle, devant les tendons des muscles grand dorsal et grand rond ; la lame est disposée de manière que son plat forme, avec l'axe de l'épaule, un angle de 45 degrés ; ainsi des deux tranchans, le supérieur est un peu porté en avant ; l'inférieur, au contraire, est dirigé en arrière ; le couteau longe la face postérieure et externe de l'humérus, et arrive sous la voûte acromio-claviculaire ; alors on lui fait exécuter un mouvement de bascule à l'aide duquel sa pointe est légèrement abaissée ; son

manche relevé et écarté de deux ou trois pouces du bras, jusqu'au point où l'instrument forme avec l'axe de l'articulation, un angle de 30 à 35 degrés; ensuite le chirurgien presse directement sur le couteau qui, traversant l'article, va sortir au côté externe de l'espace triangulaire indiqué : enfin, tandis que le manche de l'instrument demeure à-peu-près immobile, le bout de la lame incise de dedans en dehors, un peu de bas en haut, et contourne la tête de l'os; aussitôt qu'il est dégagé d'entr'elle et l'acromion, il marche sur la même ligne que le talon; l'instrument suit le côté externe du bras, et termine le lambeau à trois pouces de l'articulation; un aide relève ce lambeau.

L'on peut soulever le bord postérieur de l'aisselle, et en pressant sur le couteau parallèlement à l'humérus, il vient directement sortir (c'est-à-dire, sans autres manuductions), au côté externe de l'espace triangulaire : ainsi l'opération est bien plus facile.

Dans ce premier temps de l'opération, j'ai coupé les tendons des muscles grand-dorsal, grand et petit rond, sus et sous-épineux, de la longue portion du biceps, du triceps, le ligament accessoire et la partie supérieure et postérieure de la capsule, dont les autres points d'ailleurs, ainsi que le sous-scapulaire, ont perdu leurs adhérences avec la voute acromio-claviculaire; le ligament triangulaire est presque complètement divisé.

Dans la confection de ce lambeau entrent les extrémités externes du grand dorsal, du grand et petit ronds, du sus et sous-épineux, de la longue portion du biceps, le prolongement scapulaire du triceps, toute la portion acromiale du deltoïde, et presque toute celle qui s'attache à la clavicule en dehors de l'apophyse coracoïde. *Voyez* Planche I.

2.me *Temps*. L'opérateur tenant la main basse et inci-

sant du talon à la pointe du couteau, le glisse d'arrière en avant au côté interne de la tête de l'humérus, ce qui devient très-facile, en raison de la distance où elle est de la cavité glénoïde; l'instrument dont le manche devient *perpendiculaire* à l'horizon, longe l'os jusqu'à trois pouces au-dessous de l'articulation, et avant que le chirurgien, par une incision perpendiculaire à l'axe des fibres musculaires, n'achève de détacher le bras, un aide placé derrière le malade comprime l'artère axillaire entre ses pouces appliqués sur la face saignante du lambeau et les quatre derniers doigts de chaque main, fixés sur les tégumens de la face interne et antérieure du membre. Ce lambeau est formé par le reste de la portion claviculaire du deltoïde, par le grand pectoral, par la partie coracoïdienne du biceps, par le coraco-brachial, par une partie du triceps, les nerfs et les vaisseaux axillaires.

Lorsqu'avec la main droite l'on enlève le bras droit, au lieu de commencer l'opération par la partie postérieure, on entre dans l'article par la région antérieure, en suivant d'ailleurs en sens opposé les préceptes que nous venons de tracer.

Il est encore aisé, en se servant de la main droite, d'attaquer l'articulation scapulo-humérale droite par sa partie postérieure. L'opérateur est placé derrière le malade, il fait son lambeau postérieur d'après les principes établis plus haut, puis il se porte rapidement au côté externe du membre pour pratiquer le lambeau interne, comme il a été dit ci-dessus.

Mais jusqu'à l'adolescence, l'articulation scapulo-humérale présente des circonstances particulières d'organisanisation, qui m'ont fait imaginer une autre méthode d'enlever l'humérus; l'idée de cette méthode m'a été suggérée par l'inspection des pièces, que j'ai vu préparer au laboratoire de M. le professeur Serres pour ses leçons sur les

lois de l'ostéogénie. C'est ainsi que les recherches qui, au premier aperçu, sembleraient s'éloigner des applications pratiques, s'y rattachent spécialement par un examen approfondi. J'ai déjà prouvé cette assertion dans quelques-uns de mes mémoires; je la prouverai encore dans plusieurs autres travaux.

Anatomie chirurgicale de l'articulation scapulo-humérale, considérée jusqu'à l'âge de 14 à 15 ans. — 1.° La cavité glénoïde et son bourrelet fibreux conservent toujours, relativement à la tête de l'humérus, les mêmes proportions.

2.° Chez les enfans, la tête de l'humérus déborde plus que chez les adultes l'acromion, la clavicule et l'apophyse coracoïde; cette apophyse commence vers le milieu de la seconde année son ossification par sa partie moyenne; le point osseux gagne le sommet, et en dernier lieu la base de ce prolongement osseux, qui vient concourir à former la partie supérieure de la cavité glénoïde: l'épiphyse, qu'il n'est pas rare de trouver à vingt ans chez les scrophuleux, disparaît ordinairement vers la quatorzième ou quinzième année. Dans l'état sain, ce cartilage a deux lignes d'épaisseur; il est beaucoup plus épais dans l'état morbide.

3.° Le sommet de l'acromion reste cartilagineux jusqu'à l'âge de 14 à 15 ans, et souvent au-delà; la longueur de ce cartilage est telle, qu'il recouvre la tête de l'humérus, et que les points ossifiés de cette apophyse ne s'avancent que d'une ligne ou deux sur l'extrémité supérieure de l'os du bras; l'extrémité scapulaire de la clavicule reste aussi cartilagineuse, mais dans une moindre étendue. (*Voyez* Planche II.)

Ces données rendent beaucoup plus facile la désarticulation de l'humérus, puisque l'instrument divisera aussi bien les cartilages que les parties molles: de nombreux

essais, faits au laboratoire de la Pitié, l'ont prouvé.

Nouvelle méthode opératoire, proposée par l'auteur du mémoire. — Quelle que soit l'attitude affectée par le bras, j'applique le talon d'un couteau à amputation au côté externe du sommet de l'apophyse coracoïde, je le dirige en bas, en arrière, et après lui avoir fait parcourir l'étendue d'environ deux pouces, je le conduis en remontant vers le creux de l'aisselle, dont il divise le bord postérieur au point que rencontrerait une ligne partant du centre de l'articulation et formant un angle de 40 degrés avec l'axe de l'épaule : ainsi on forme des deux tiers du deltoïde, d'une partie du grand et du petit rond, du grand dorsal, de la longue portion du triceps, un lambeau qu'on relève.

Dans le second temps de l'opération, que la capsule ait ou n'ait pas été ouverte, il est fort aisé de traverser directement l'article ; les cartilages acromion et claviculaire déjà coupés ne pourraient pas s'y opposer. Le lambeau interne est pratiqué suivant les principes établis pour ma nouvelle méthode appliquée à l'âge adulte.

Pansement. — Quand la ligature des artères capables de produire une hémorrhagie a été faite, le pansement consiste à nettoyer la plaie, à placer quelques boulettes de charpie dans son fond, à rapprocher les lambeaux, à les maintenir dans cette situation avec des bandelettes agglutinatives, à les couvrir de charpie et de compresses longuettes, et à soutenir le tout à l'aide d'une grande bande médiocrement serrée, et dont on applique les premiers circulaires sur le moignon, pour les conduire ensuite alternativement de l'épaule sur le tronc ; la compresse appellée Croix-de-Malthe, peut être employée ; M. Larrey met en usage une espèce de bourse qu'il dit être très-avantageuse. Ce praticien pense, avec raison, qu'il ne faut pas tenter la réunion immédiate.

Choix des méthodes et des procédés. — Toutes les fois que, comme les anciens, on liera préalablement les vaisseaux, l'on pratiquera une double opération. Les dangers de la ligature médiate sont trop bien constatés, pour que nous devions les rappeller ici. Dans le procédé que renferme l'Encyclopédie, dans celui de Desault et dans la méthode de ce grand praticien, on lie immédiatement l'axillaire; mais pour placer la ligature il faut suspendre l'opération : Dahl fait mieux, en ne liant qu'après l'ablation complète du membre; cependant la compression exercée avec le tourniquet de cet auteur, avec les doigts ou avec la pelotte, est très-gênante, très-douloureuse, et peut exposer les malades à de très-grands dangers : or, nous préférons que le chirurgien, pour se rendre maître du sang, mette toujours en usage la méthode indiquée dans le procédé décrit dans ce Mémoire sous le titre de *procédé qui a été le plus généralement adopté.*

Après avoir exposé notre opinion sur le moyen le plus sage et le plus avantageux de comprimer et de lier l'artère axillaire, donnons la solution d'un problême non moins important; indiquons les meilleures méthodes et les meilleurs procédés à suivre pour pratiquer les lambeaux et désarticuler l'humérus.

Les inconvéniens que nous venons de signaler ci-dessus suffisent pour faire rejéter la méthode de Ledran père, celle de Desault, le procédé de ce praticien, celui de Garengeot, celui décrit dans l'Encyclopédie : d'ailleurs la manière dont opérait Ledran, dit Sabatier, était susceptible de grandes réformes; aussi, au lieu de ne faire qu'un lambeau inférieur qu'on était forcé de raccourcir, et que l'on relevait sur la face articulaire de l'omoplate qui devait être constamment baignée par le pus, Garengeot a-t-il pratiqué un lambeau supérieur et un inférieur. Mais le premier était trop court, sa forme n'était pas

avantageuse, et la méthode adoptée pour le pratiquer n'était ni prompte, ni sûre. Lafaye fit mieux que lui, toutefois son procédé est trop long ; on lui reproche encore de fournir au pus un écoulement difficile. Il est bien évident, qu'il est impossible, dans le cas de fracture du col de l'os, d'imprimer à la tête de l'humérus des mouvemens de rotation pour faciliter la section des tendons ; il est positif aussi, que si ces mouvemens sont exécutés, ils doivent être très-douloureux.

Le 1.er procédé de M. le professeur Dupuytren n'est pas praticable, quaud on ne peut pas placer le membre à angle droit, ou à-peu-près, sur la cavité glénoïde : il est très-promptement exécuté. Son second procédé est plus difficile et plus long que celui de MM. Dupuytreu et Béclard : ce mode d'opérer l'emporte par la vîtesse d'exécution sur celui de M. Larrey. Tous ces procédés à lambeaux latéraux, en présentent un troisième inférieur ; quoique petit, il peut faciliter le sejour du pus dans la plaie. Ces derniers modes d'opérer à lambeaux latéraux sont avantageux, on les emploie fréquemment; mais s'il est beau, s'il est utile d'abréger les douleurs, nous préférons des méthodes beaucoup plus promptement exécutées.

MM. Deschamps et Percy dans un rapport fait à l'Académie des Sciences, pensent que la nouvelle méthode de MM. Champesme et Lisfranc *mérite d'être enseignée dans nos écoles, et publiée dans les ouvrages de chirurgie.* Un avantage précieux de cette méthode, c'est d'être facilement applicable ; 1.° quand il y a fracture du col de l'humérus ; 2.° quand il ne reste de ce membre qu'un moignon très court; 3.° quand l'immobilité du bras est incomplète ou absolue : il est évident qu'alors on ne pourrait point, pour couper les tendons, faire exécuter à la tête de l'humérus un mouvement assez étendu.

On peut sur le cadavre, comme nous l'avons fait, fracturer comminutivement l'humérus à son col chirurgical, ou bien scier cet os près de sa tête, et l'on s'assurera que notre opération s'exécute d'une manière aussi sûre et aussi prompte que si le bras était intact.

Lorsque le membre est immobile, l'immobilité est toujours la suite d'une longue maladie, et la position demi-fléchie qu'il aura prise, n'apportera aucun obstacle à notre mode d'opérer. Cette assertion fut confirmée en présence de MM. les Commissaires chargés par l'Institut de faire un rapport sur cette méthode; un hasard heureux nous fournit l'occasion de manœuvrer, avec un plein succès, sur un vieillard dont les articulations scapulo-humérales avaient perdu la mobilité; le coude était éloigné de vingt degrés du tronc : la tête de chacun des humérus avait plus que doublé de volume, ce qui prouverait contre ceux qui ne voudraient pas admettre les calculs que l'on trouvera plus loin. Quant à la promptitude, il est certain qu'aucun autre procédé n'égale celui que nous proposons; nous opérons en deux temps, tandis qu'avant nous, on en mettait au moins trois; quelques secondes nous suffisent.

Quel que soit le procédé opératoire que l'on mette en usage, il peut se présenter un cas embarrassant dont nous allons lever les difficultés; nous voulons parler du gonflement de la tête de l'humérus. Il faudrait que ce gonflement fût considérable pour qu'on ne pût passer le couteau entre l'acromion et la tête de l'os. En effet, la partie articulaire de l'humérus représente assez exactement une demi-sphère d'environ vingt lignes de diamètre; par conséquent, son demi-diamètre, ou son rayon est de dix lignes; ainsi tous les points de la surface articulaire sont distans de dix lignes du centre de la sphère; mais nous avons vu que la partie antérieure de la face

inférieure de l'acromion n'est qu'à six lignes de quelques points de cette surface : il faudrait donc que cette sphère eût augmenté son rayon de six lignes pour toucher le point de l'acromion que nous venons de désigner : alors la première demi-sphère serait à la seconde, comme le cube de 10 est au cube de 16, c'est-à-dire, comme 100 est à 496 : ainsi son volume serait plus que quadruplé.

Mais, supposons que le gonflement de l'os soit plus considérable encore : ce gonflement devra ramollir le tissu osseux, et notre instrument lui fera, pour son passage, éprouver une déperdition de substance : un autre moyen très avantageux, peut-être même préférable, sera d'étendre les deux incisions latérales de Lafaye, non pas au niveau de l'articulation, comme le faisait cet auteur, mais bien jusqu'à la racine de l'acromion ; la postérieure sera très-rapprochée de l'aisselle, pour donner un libre écoulement au pus ; le lambeau dissequé et relevé, on parviendra aisément, avec un bistouri à lame étroite et mince, à couper ou à détacher de l'acromion et de la clavicule les tendons qui s'y trouvent fixés. Pour augmenter le diamètre transversal du lambeau supérieur et externe, on éloignera plus ou moins de l'articulation les incisions latérales ; la conduite à tenir sera au reste subordonnée à l'étendue du mal. Nous avons toujours vu que la largeur très-considérable de l'acromion, la longueur insolite des angles de son extrémité libre, permettaient au couteau de sortir facilement de l'article.

Lorsqu'on pratique les procédés qui consistent à faire un lambeau supérieur et un inférieur, on n'étend jamais l'incision au-delà de l'apophyse coracoïde en devant, et du point diamétralement opposé en arrière, d'où il résulte que la cavité glénoïde, située plus loin et plus bas, se trouve dans un enfoncement qui devient la partie la plus

déclive de la plaie, surtout quand le malade est couché sur le dos. Du pus s'y accumule, donne lieu à des accidens fâcheux. Il faut cependant convenir qu'on a sans doute trop exagéré le danger de ces circonstances; car M. le professeur Richerand, dont les bons ouvrages ont rendu moins pénible l'étude de la médecine, employa sous nos yeux, à l'hôpital Saint-Louis, le procédé de Lafaye, et il obtint le succès le plus satisfaisant. Mais si les craintes qu'inspirent à plusieurs praticiens les méthodes à lambeaux supérieur et inférieur connues jusqu'à ce jour, sont réellement fondées, on trouvera encore un avantage dans notre manière d'opérer. L'incision se prolonge de chaque côté jusqu'à la cavité glénoïde, et son bord postérieur se rapproche beaucoup plus de l'aisselle que dans tout autre procédé de ce genre; il en résulte que les deux lambeaux sont, l'un supérieur et postérieur, l'autre inférieur et antérieur; ils s'appliquent immédiatement, et le pus peut s'écouler avec facilité. En effet, la plaie représente assez exactement un trapèze, dont le plus grand côté serait près du tronc et en haut; des trois autres côtés, l'un est externe et inférieur, c'est-le petit, l'autre est antérieur, le troisième postérieur. C'est par ces trois derniers côtés que le pus s'écoulera librement par son propre poids suivant la position que prendra le malade.

1.° S'il est couché sur le dos, la tête presque aussi basse que le tronc, les matières purulentes s'échapperont entre les lèvres postérieures de la plaie, puisque l'incision va jusqu'à la cavité glénoïde.

2.° Si l'individu est debout ou assis, la sécrétion que fournira la solution de continuité sortira par son côté postérieur et par le petit côté; ce fluide alors descendra avec facilité, en suivant le plan incliné, formé par l'incision, et dirigé de haut en bas, et d'avant en arrière.

3.° Si le malade pouvait être couché sur le ventre, le pus descendrait perpendiculairement par le côté antérieur de la plaie : pour s'en convaincre, on se rappellera qu'en avant l'incision se rapproche autant du tronc qu'en arrière.

On voit combien il existe d'attitudes intermédiaires aux trois principales que nous venons d'indiquer ; les considérations que nous avons données leur sont applicables.

Il est encore possible que le malade prenne plusieurs positions en inclinant plus ou moins son corps du côté de l'épaule opérée ; alors le pus ne séjournera pas dans la solution de continuité ; car le grand côté du trapèze, seul endroit par où le fluide ne peut être transmis à l'extérieur, se trouve constamment la partie la plus élevée.

Pour que le produit de la sécrétion de la plaie séjournât à sa surface, il serait nécessaire que le grand côté ou le côté supérieur du trapèze devint inférieur ; alors le malade serait couché sur l'épaule saine, la tête plus basse que le tronc ; position fatigante qu'il ne garderait point, quand même le chirurgien n'aurait pas l'attention de la lui faire éviter.

Parmi les nombreuses situations favorables au libre écoulement du pus, il en est sans doute de plus ou moins commodes. Nous pensons que le malade doit être à-peu-près dans une demi-supination, le corps un peu penché vers l'épaule opérée, sans que la plaie, ni les parties qui l'avoisinent, transmettent en aucune manière le poids du tronc, indication que l'on remplira très-bien si l'on a soin de placer des oreillers convenablement.

Nous venons de prouver qu'on a exagéré les inconvéniens du lambeau inférieur, rélativement au séjour du pus ; toutefois nous pensons que le malade peut pren-

dre des positions qui soient peu favorables à l'écoulement de ce liquide, et nous croyons qu'en général, il ne faut mettre en pratique la méthode dont nous nous occupons que dans les cas où il devient indispensable de faire un lambeau inférieur.

Le procédé de MM. Champesme et Lisfranc n'est pas praticable quand le membre est dans une assez forte abduction; il n'offre point le lambeau inférieur, il est plus prompt que les autres modes d'opérer à lambeaux latéraux, seulement son lambeau postérieur est plus court que l'antérieur; cette dernière circonstance, qui peut être exigée par un état pathologique, fera alors préférer cette manière d'opérer.

Le procédé de M. Lisfranc a sur celui-ci l'avantage d'être applicable, quelle que soit la position du membre.

Ma nouvelle méthode est pratiquée en quelques secondes; elle ne fournit que deux lambeaux latéraux; elle donne au pus l'écoulement le plus facile, elle réunit d'ailleurs tous les avantages de la méthode de MM. Champesme et Lisfranc; il nous semble donc qu'elle doit l'emporter sur tous les modes d'amputer dans l'articulation scapulo-humérale.

Des essais faits sur le cadavre nous ont prouvé que dans cette méthode nous enlevions une plus grande portion de la capsule, circonstance qui peut-être rendra plus rare encore la fistule que l'on a quelquefois observée. Nous ferons aussi remarquer que notre lambeau interne ne s'attachant point à l'acromion, s'appliquera mieux sur la cavité glénoïde, et favorisera le prompt développement de la cicatrice.

L'on objectera peut-êre qu'en traversant l'article, l'on peut casser le couteau : nous répondrons que cette objection est futile; que jamais cet accident n'est arrivé, même aux élèves les moins exercés. Il faudrait être dépourvu de

toute espèce de notions de géométrie, pour prétendre que notre plaie offre plus de surface que la plaie produite par les autres méthodes à lambeaux latéraux.

Le raisonnement et l'expérience démontrent que quand on plonge dans les tissus un couteau inter-osseux dont la pointe est effilée, dont la lame augmente de largeur de ce point vers le talon, l'instrument fait une solution de continuité aussi franche que dans les cas où son tranchant agit de dehors en dedans. Mais la plaie produite par l'instrument piquant peut se compliquer de quelques accidens ; ils ne tiennent qu'au séjour et du sang et du pus : or, la ponction vient d'être pratiquée ; la plaie est sur-le-champ élargie pour la confection des lambeaux ; donc nous sommes à l'abri de ces inconvéniens. Des expériences faites sur les animaux, les amputations à lambeaux pratiquées sur l'homme, attestent ces faits.

M. le professeur Klauskens, de Gand, a mis deux fois en usage ma nouvelle méthode ; elle a été couronnée d'un plein succès : *ainsi tombe encore cette objection banale, qu'il est différent d'opérer sur le cadavre et sur le vivant.*

Quant à notre méthode chez les enfans, elle est si simple, si prompte et si facile, que nous l'admettrons dans tous les cas. Il est superflu de répéter qu'elle possède tous les avantages des modes d'opérer à lambeaux latéraux, et que quelques secondes suffisent aussi pour l'exécuter.

N'omettons pas de faire remarquer qu'un état pathologique peut exiger que, pour faire les lambeaux, le chirurgien soit souvent obligé de prendre des parties molles où il en trouve ; alors il est forcé de sortir des règles que nous venons d'établir.

Mais *M. Coëmadeu, opéré par Ledran, mourut au bout de huit mois, d'un engorgement de sang au poumon droit.* — Des précautions hygiéniques, quelques saignées locales ou générales, seront mises en usage pour

prévenir ou combattre les résultats souvent funestes du reflux du sang sur les viscères thorachiques.

Note sur la résection de l'extrémité supérieure de l'humérus; par M. Lisfranc.

M. Percy a souvent pratiqué cette opération avec succès; même avant 1795, on lui devait beaucoup de cures de ce genre. Nous engageons le lecteur à consulter l'excellente thèse de M. le professeur Roux.

C'est ici que les règles générales ont fréquemment une fausse application; les cas varient à l'infini et exigent des procédés différens.

Procédé de White. — Incision longitudinale au voisinage de l'acromion, et s'étendant à la partie moyenne du bras; section des tendons fixés à la tête de l'humérus; ouverture de la capsule; luxation de la tête de l'os; on détache ensuite les parties avec les précautions convenables pour éviter la lésion des vaisseaux et des nerfs. Quand toute l'étendue de la maladie a été mise à découvert, on passe derrière l'humérus une plaque de carton, puis on scie. Ce procédé offre ordinairement trop de difficultés pour écarter les surfaces articulaires; il a cependant encore réussi à Vigaroux.

Procédé de Bent. — Il pratiqua une incision étendue de la clavicule à l'attache du grand pectoral, mais il ne put luxer la tête de l'humérus, et fut forcé de couper une portion du deltoïde, dans l'endroit de son insertion à la clavicule, et vers son attache à l'os du bras: là difficulté pour désarticuler fut un peu moindre.

Procédé de Manne. — Il pratique le lambeau supérieur de Lafaye.

Procédé de Sabatier. — Ce chirurgien propose un lambeau triangulaire: la base du triangle correspond à l'épaule, et son sommet à l'insertion inférieure du muscle

deltoïde. Dans ces deux derniers procédés, la manœuvre pour désarticuler doit être moins pénible.

Procédé de Moreau père. — Cet excellent praticien ayant à réséquer la tête de l'humérus, une partie de l'acromion et l'angle antérieur de l'omoplate, fit deux lambeaux quadrilatères, dont le supérieur était adhérent à l'épaule, et l'inférieur formé aux dépens de la partie interne du bras.

Les méthodes et les procédés à lambeaux latéraux fournissant au pus un écoulement plus facile, obtiendront la préférence, à moins que quelqu'état pathologique ne s'y oppose; bien entendu qu'on fera seulement le lambeau postérieur, et que la capsule étant ouverte, la tête de l'os dégagée et circulairement dénudée de ses parties molles, sera sciée avec les précautions indiquées ci-dessus : l'expérience a prouvé, dans ces derniers temps, que la réunion médiate de la plaie était plus avantageuse.

Sur une hydropisie particulière du globe de l'œil; par G. Mirault, *ancien interne des hôpitaux civils de Paris.*

Au mois d'octobre 1822, il parut, dans les bulletins de la Société médicale d'émulation, l'extrait traduit d'un mémoire de M. Jacobson, professeur d'anatomie à Copenhague, ayant pour titre : *Mémoire sur une humeur peu connue de l'œil, et sur les maladies auxquelles donnent quelquefois lieu les changemens survenus dans sa sécrétion.* Je me propose dans cet article de faire connaître, d'après l'auteur de l'extrait précité, les idées de M. Jacobson sur une affection qu'il a le premier signalée, et d'y joindre le résultat de mes propres observations.

M. Jacobson dit qu'il existe naturellement chez l'homme, entre la choroïde et la rétine, au côté externe du nerf optique, une petite quantité d'humeur d'apparence séreuse, et qu'elle se trouve logée là dans un pli ou petit enfoncement de la rétine, près du trou central; que dans la partie correspondante de l'œil, entre la rétine et la membrane hyaloïde, existe de même un peu de fluide de même nature que le précédent. Cet auteur n'est pas le premier qui ait fait connaître cette particularité anatomique. Déja Verle, dans un ouvrage qui parut à Amsterdam en 1650; Zinn (Description de l'œil humain), Haller (Elémens de physiologie), en avaient parlé avant lui, mais ils la regardaient comme un résultat de la mort. M. Jacobson, après avoir constaté l'existence de cette humeur dans l'état physiologique de l'œil, a eu l'occasion d'observer les changemens que peut éprouver sa sécrétion dans un état pathologique de cet organe. Il a vu, dans ce dernier cas, que ce fluide séreux s'accumulait quelquefois en quantité plus ou moins considérable entre les deux tuniques intérieures de l'œil, et produisait une espèce particulière d'hydrophthalmie; que l'humeur, par son accumulation progressive, refoulait la rétine de manière à l'éloigner de plus en plus de la choroïde et exerçait sur le corps vitré une compression capable de déterminer son atrophie par l'absorption de l'humeur qui le constitue, et, enfin, dans un degré avancé de la maladie, d'exercer sur la sclérotique elle-même une action telle qu'elle distend cette membrane fibreuse et produit cette variété de staphylôme auquel Scarpa a donné le nom de postérieur, à cause de son siége à la partie postérieure du globe de l'œil. Ce fut pendant le temps que M. Jacobson étudia à Paris, qu'il rencontra, dans les pavillons de l'école pratique, deux cas de l'hydropisie en question, et qu'il les communiqua à la Société de méde-

cine. Il observa le premier sur le cadavre d'une vieille femme dont le globe oculaire avait tellement changé de forme qu'il était devenu parfaitement pyriforme. On voyait sur la sclérotique, au côté externe du nerf optique, à l'endroit où pénètrent les vaisseaux ciliaires, une saillie de deux lignes, à base large ; une collection extraordinaire d'humeur aqueuse existait entre la choroïde et la rétine ; cette dernière membrane était, ainsi que le corps vitré, considérablement poussée en avant. C'était au point que la rétine formait une sorte d'entonnoir dans le corps vitré, et que celui-ci paraissait moins volumineux qu'il ne devait être (*Bulletin de la Société médicale d'émulation, novembre* 1822). Dans le deuxième cas, il s'agit d'un homme d'un certain âge, dont les deux yeux étaient affectés de la même manière. Ils étaient encore plus pyriformes, et leur saillie ou protubérance plus volumineuse que dans le cas précédent. Le liquide était aussi plus abondant, le corps vitré plus déprimé, beaucoup diminué de volume, et le cristallin opaque ou cataracté (*Id.*).

Les deux observations consignées par Scarpa dans son ouvrage, quand il traite du staphylôme postérieur de la sclérotique, ne diffèrent pas des faits observés postérieurement par M. Jacobson. La protubérance de la sclérotique existait aussi au côté externe du nerf optique, le volume de l'œil était augmenté ; la figure de la tumeur était oblongue, semi-elliptique ; quand on regardait dans le fond de l'œil par l'ouverture pupillaire, on apercevait une clarté qu'y apportait la lumière en traversant la portion de sclérotique amincie dans le lieu qu'occupait le staphylôme. A l'ouverture de l'œil, on trouva le corps vitré désorganisé, converti en une eau limpide ; le crystallin un peu jaunâtre, mais non opaque. La rétine était écartée de la cavité du staphylôme ; la choroïde, amincie dans cet endroit, la tapissait seule, encore était-elle décolorée et

n'avait-elle plus son entrelacement vasculaire accoutumé; la sclérotique était tellement amincie qu'elle égalait à peine l'épaisseur d'une plume à écrire. On apprit que la femme à laquelle appartenait l'œil avait perdu quelques années auparavant la faculté de voir du côté malade, pendant la durée d'une ophthalmie chronique avec douleurs de tête opiniâtres et très-vives.

Dans la deuxième observation rapportée par Scarpa, les circonstances sont absolument les mêmes, si ce n'est qu'il s'y joignait de plus l'atrophie ou la diminution, avec opacité jaunâtre du crystallin (*Scarpa, Traité prat. des maladies des yeux*, tom. 2, pag. 188). L'illustre chirurgien de Pavie expose les résultats de l'autopsie sans en tirer d'induction sur la formation ou le développement du staphylôme. M. Jacobson, s'appuyant sur les faits consignés par Scarpa et sur ceux qu'il a observés lui-même, se croit en droit de conclure, d'après la situation constante du staphylôme postérieur, au côté externe du nerf optique, précisément où se trouve logé le fluide séreux dont il a été fait mention; d'après l'existence toujours constatée d'une accumulation contre nature de cette humeur, dans le cas de staphylôme, et, enfin, d'après l'état du corps vitré, du crystallin, de la rétine et de la choroïde, que le staphylôme appelé postérieur n'est ici qu'un phénomène secondaire produit par l'hydropisie accidentelle qui s'est faite entre les deux dernières membranes.

J'ignorais encore ce qu'avait écrit M. Jacobson, lorsque j'eus occasion de voir cette même maladie et de la décrire dans mes cahiers d'observation. J'assistais au mois de décembre 1822 à l'ouverture du corps d'un jeune enfant de deux ans, mort à l'hôpital des Enfans. On avait remarqué, lors de son entrée dans cet hôpital, qu'il était borgne de l'œil droit. On ne put pas se procurer de renseignemens sur la marche de la maladie de l'œil et sur l'épo-

que de la perte de la vue de ce côté. Le globe oculaire était un peu enfoncé dans l'orbite, les paupières étaient moins écartées que du côté opposé; leur ouverture paraissait un peu rétrécie. L'œil ayant été enlevé, je remarquai qu'il était diminué de volume et d'une sphéricité moins régulière que le gauche. Le nerf optique, beaucoup plus petit, rougeâtre, avait acquis une dureté singulière; ces altérations s'étendaient au-delà de l'adossement des deux nerfs, et toujours du même côté. La cornée était transparente, on voyait au travers l'iris, dont la couleur n'était nullement changée, la sclérotique avait sa résistance, son épaisseur et sa couleur naturelle; la choroïde, exempte d'altération quelconque, doublait la choroïde. Au moment ou j'ouvris l'œil transversalement, ils'en échappa une humeur d'apparence séreuse, citrine, dont la quantité équivalait environ à celle de l'humeur vitrée. Je crus d'abord que c'était cette humeur ellemême qui avait éprouvé quelques modifications. La rétine, d'un jaune-paille, n'était plus appliquée à la face interne de la choroïde, repliée en quelque sorte sur elle-même; elle occupait le diamètre antéro-postérieur de l'œil sous l'aspect d'un gros cordon médullaire. Elle était beaucoup plus résistante, inégalement plissée suivant sa longueur. L'extrémité postérieure du cordon était fixée à l'endroit où le nerf optique pénètre dans le globe de l'œil; de là, il se portait en avant, ayant une ligne environ de diamètre dans sa moitié postérieure; dans l'antérieure il se renflait brusquement et présentait une surface bosselée. Ce cordon, demi-fibreux pour la résistance et l'aspect, arrivé à-peu-près au niveau du plan de l'uvéé, s'épanouissait sous forme d'entonnoir ou d'involucre, et allait adhérer à la grande circonférence de l'iris, à laquelle il était intimement uni. Après avoir fendu cette espèce de cordon suivant sa longueur, je remarquai qu'il existait au centre

un canal dans lequel je pus introduire un stylet. Enfin, ayant rompu les adhérences que le bord antérieur de la rétine avait contractées avec la grande circonférence de l'iris, je trouvai, dans l'infundibulum formé en avant par la membrane nerveuse, une humeur transparente ayant la consistance de la gelée de groseille. En la remuant avec les barbes d'une plume pour l'observer, j'aperçus au milieu de la masse, qui avait bien le volume d'un pois, un petit corps translucide, sphérique, de la grosseur d'un grain de chenevis tout au plus. Ce petit corps, examiné avec attention, présentait sur sa surface trois sillons distincts, à égale distance l'un de l'autre. A l'aide d'un petit stylet, dont je promenai l'extrémité dans les sillons, je pus séparer le corps en trois portions absolument semblables, représentant trois triangles pleins qui, par leur adossement, concouraient à le former. L'iris avait conservé sa couleur et son épaisseur naturelles, il était appliqué à la face postérieure de la cornée sans y adhérer.

Il est évident, d'après ce qui vient d'être rapporté, que l'humeur citrine qui s'était écoulée au moment de l'ouverture de l'œil, était située entre la choroïde et la rétine; que, par son accumulation progressive entr'elles deux, elle avait séparé peu-à-peu et enfin de toutes parts la membrane nerveuse de la vasculaire; que celle-là, pressée par le liquide qui l'environnait et graduellement comprimée de l'extérieur vers l'intérieur de l'œil, avait été ainsi, par une sorte de reploiement sur elle-même, changée en un véritable cordon médullaire, au milieu duquel existait naturellement un canal.

La disposition nouvelle de la rétine convertie en une espèce de cordon médullaire; la différence que celui-ci présentait dans son volume et le diamètre de son canal, plus grands dans sa moitié antérieure que dans la postérieure; le transport des humeurs dans la chambre anté-

rieure, à mesure que la rétine se repliait sur elle-même, la position de l'iris, appliqué à la face postérieure de la cornée, sont autant de circonstances qui prouvent que le liquide accidentel s'était d'abord épanché dans la partie la plus reculée du globe de l'œil; que de là, par les progrès de la maladie, il avait envahi presque toute sa cavité, en prenant la place des humeurs, et les refoulant vers la partie antérieure. On conçoit aussi très-bien que le corps vitré, soumis à une pression continuelle et toujours croissante, s'était en quelque sorte atrophié, que sa consistance gélatiniforme n'était qu'une conséquence naturelle de l'absorption de ses parties les plus fluides, et que ce qui restait dans l'involucre formé en avant par la rétine n'en était que le résidu; que le petit corps trouvé au milieu de cette humeur, et sur lequel on apercevait trois sillons, n'était autre chose que le crystallin à l'état où il se trouve dans les premiers mois qui suivent la conception; c'est-à-dire, formé de trois parties parfaitement symétriques. Ce défaut de développement de la lentille crystalline prouve évidemment que la maladie remontait aux premiers temps de la vie et que par conséquent l'œil n'a jamais exercé ses fonctions.

Dans le courant du mois de février, M. Pinel-Grandchamp, interne des hôpitaux, étant allé à Montfaucon pour des expériences de physiologie sur les animaux, m'apporta un œil de cheval sur lequel il avait remarqué une altération organique de la cornée. Ayant fendu cet œil pour en examiner l'intérieur, un liquide séreux et jaunâtre s'en écoula : je fus surpris de ne pas voir la rétine tapisser la choroïde. Cette membrane occupait la partie antérieure de l'œil; arrachée de son insertion postérieure, elle avait été poussée en avant par un liquide accumulé accidentellement entre elle et la choroïde. Elle formait derrière le plan de l'iris une se-

conde cloison, dont la circonférence adhérait au cercle ciliairc. Sa substance était d'un blanc assez brillant, se rapprochant beaucoup, pour l'aspect, du tissu aponévrotique. Sa consistance était dure, la rétine paraissait enfin avoir subi une transformation fibreuse. Le corps vitré avait disparu presque en totalité; le crystallin, plus petit qu'il ne l'est ordinairement chez le cheval adulte, occupait la chambre antérieure. Ce cas, comme on le voit, diffère du précédent par la dégénérescence fibreuse de la rétine, altération qui, pour le dire en passant, est assez commune; en second lieu, par la manière dont l'hydropisie a agi sur la rétine, puisqu'elle en a produit l'arrachement, au point où elle se continue avec le nerf optique; enfin par l'état du crystallin dont le volume atteste que la maladie ne remontait pas aux premiers temps de la vie de l'animal.

Voici une maladie récemment découverte, dont personne n'a parlé avant M. Jacobson, et même depuis la publication de son mémoire. Cette affection mérite, à juste titre, le nom d'hydropisie, puisque M. Jacobson a prouvé qu'elle est le produit de l'accumulation morbide d'une humeur existant naturellement dans l'œil.

Il s'agit d'examiner à présent jusqu'à quel point elle est liée avec le staphylôme postérieur de la sclérotique. Quoique dans les observations rapportées par M. Jacobson et par Scarpa, l'hydropisie ait toujours accompagné la protubérance de la membrane fibreuse, il me semble que l'on ne peut point en conclure que la dernière de ces deux maladies soit la conséquence immédiate de la première. En effet, dans les deux cas dont j'ai donné la description, l'hydropisie était portée à un plus haut degré que dans aucune des observations précitées, le désordre qu'elle avait occasionné dans les parties intérieures de l'œil était beaucoup plus considérable, et cepen-

dant il ne s'était point formé de staphylôme. En second lieu, le staphylôme, soit de la sclérotique, soit de la cornée, n'arrive jamais sans avoir été précédé d'une altération organique quelconque du tissu de ces deux membranes (1). On est donc obligé d'admettre dans la production du staphylôme postérieur, un affaiblissement préalable de la texture de la sclérotique, condition essentielle sans laquelle le staphylôme n'aurait pas lieu. Si, comme l'observation le prouve, le volume des humeurs de l'œil diminue en proportion de la quantité de la matière de l'hydropisie, on admettra aussi sans doute que la pression des humeurs sur les tuniques est de bien peu augmentée, si toutefois elle l'est, et que cette pression non-seulement ne suffit pas pour expliquer la dilatation de la sclérotique sans altération de tissu primitive; mais encore qu'il n'y a pas de raison dans la même supposition, pour que la sclérotique cède plutôt au côté externe du nerf optique, un des points où elle a le plus d'épaisseur, lorsqu'on sait d'après les expériences de Bichat, qu'un œil soumis à une compression capable de le rompre, se déchire constamment au milieu de l'espace compris entre ses deux ouvertures. D'où je conclus que l'accumulation morbide d'un liquide entre la rétine et la choroïde, n'est point une cause capable de produire le staphylôme postérieur; que dans les observations rapportées par M. Jacobson, il existait deux maladies distinctes et indépendantes l'une de l'autre; que l'hydropisie a bien pu favoriser le développement de la protubérance de la sclérotique, mais qu'il existait une altération primitive ou concomitante du tissu, et une diminution de la résistance de cette membrane; enfin qu'il n'est pas nécessaire pour qu'un staphylôme se

(1) C'est un fait incontestable que j'examinerai très-prochainement dans un travail particulier sur les maladies de la cornée.

développe, que la quantité des humeurs de l'œil soit augmentée, mais que cette augmentation n'est au contraire, dans cette maladie, qu'une conséquence de la cavité de l'organe par le relâchement de son enveloppe extérieure.

Recherches expérimentales sur l'absorption et l'exhalation; par M. Foderà, *D.-M. de l'Université de Catane, membre-correspondant de la Société Philomatique, etc. (Extrait d'un Mémoire qui vient d'être couronné par l'Académie des Sciences pour le prix de physiologie expérimentale.)*

Les physiologistes, en étudiant l'homme, n'ont point assez distingué dans les phénomènes de la vie, ce qui est phénomène général ou commun à tous les êtres vivans, de ce qui est phénomène spécial ou particulier à un animal, ou à une classe déterminée. L'absorption et l'exhalation appartiennent au premier genre, et le physiologiste qui ne les étudie que dans un être isolé, tel que l'homme, ne peut avoir que des idées incomplètes. Pour bien approfondir un semblable sujet, il doit être envisagé dans la généralité des êtres organisés. Les théories physiologiques qu'on a imaginées sont encore bien loin d'embrasser tous les faits, et d'être exactes. Dans les sciences, il ne s'agit pas de satisfaire l'esprit par une explication quelconque, il faut chercher le véritable procédé que la nature emploie. Les physiologistes qui ont imaginé des exhalans artériels et des absorbans veineux, ont créé des idées ingénieuses qui satisfont à plusieurs conditions : mais combien il en reste encore dont ces théories imaginaires ne peuvent approcher !

Comment expliquer, par de semblables théories, l'absorption et l'exhalation dans les végétaux et les animaux qui sont entièrement dépourvus de vaisseaux, dans la pre-

mière période de l'organogénie et de la formation des tissus accidentels ? Ces phénomènes ne pouvant être expliqués, il faut chercher une théorie qui les embrasse tous. Cette dernière est celle qui envisage l'absorption et l'exhalation comme des phénomènes d'imbibition et de transsudation, qui ne sont qu'un effet de la capillarité, parce que dans l'absorption il y a imbibition, c'est-à-dire, transport d'un fluide de la superficie libre à l'intérieur des tissus; et dans l'exhalation, il y a imbibition, savoir, transport du fluide de l'intérieur à la superficie (1).

Il n'y a point de doute que toutes les parties des êtres organisés ne soient capables de s'imbiber plus ou moins selon leur texture; l'épiderme, les poils, les ongles même en sont susceptibles. Or, si par la nature de leur organisation, toutes les parties des êtres vivans peuvent absorber, parce que dans tous les points il existe des vides qui attirent les fluides par la force de la capillarité, pourquoi restreindre ce phénomène d'une manière exclusive à certaines parties spéciales ?

Pour prouver que dans les êtres d'une organisation compliquée comme la nôtre, les phénomènes d'absorption et d'exhalation ont lieu d'après ce principe, nous allons rapporter quelques expériences, en commençant par l'absorption des liquides. M. Magendie a tenté de prouver, par l'expérience suivante, qu'elle a lieu par imbibition.

Elle consiste à isoler complètement une portion de veine, et à mettre à sa surface extérieure un poison éner-

---

(1) On a avancé dans quelques Journaux que nous appelons l'exhalation *transsudation*, et l'absorption *imbibition*. D'après ce qu'on vient de lire et que nous avons imprimé dans un rapport fait à la Société médicale d'Emulation, il est clair que nous ne changeons point les mots; au contraire, nous trouvons ceux d'exhalation et d'absorption très-expressifs, et nous n'employons les mots transsudation et imbibition que pour indiquer la similitude des phénomènes.

gique. Quelque temps après, on en reconnaît la présence dans l'intérieur du vaisseau.

Nous avons fait l'expérience inverse. Après avoir découvert la carotide d'un animal, nous en avons compris et isolé environ un pouce entre deux ligatures, en sorte que cette portion ne communiquait avec l'organisme que par un simple contact, le tissu cellulaire, les *vasa vasorum* et les lymphatiques étant détruits. Nous avons injecté dans son intérieur une solution d'extrait alcoholique de noix vomique, et quelque temps après l'animal était sous l'influence du poison. Ce temps est variable suivant l'âge et l'espèce de l'animal, l'épaisseur et la longueur de la portion du vaisseau lié, si c'est une artère ou une veine, si elle est distendue par l'injection, ou remplie sans être distendue, si la substance est en parfaite dissolution ou non, etc.

Nous avons même détaché une portion de vaisseau d'un animal; nous l'avons injectée comme dans l'expérience précédente: nous avons lavé le bout par lequel nous avions fait l'injection; nous avons introduit la portion vasculaire dans la blessure d'un autre animal, et les effets de l'empoisonnement ont paru de la même manière. Nous avons observé dans l'une et l'autre expérience, que l'empoisonnement commençait à avoir lieu après quatre, sept, dix minutes, et plus.

Après avoir ouvert l'abdomen d'un lapin, nous avons lié par les deux bouts une anse intestinale de plusieurs pouces de longueur, ainsi que la portion correspondante du mésentère, nous l'avons ensuite coupée, en sorte qu'elle ne communiquait avec l'animal par aucun vaisseau; puis nous l'avons replacée dans l'abdomen avant d'injecter la solution précitée dans son intérieur, afin de ne point l'exposer à une transsudation forcée par la pression exercée pour l'introduire. Après l'injection, nous avons lié et

nettoyé le bout qui a été remis dans la cavité péritonéale. Pour varier cette expérience, nous avons pris une anse d'intestin d'un animal, qui a été introduite dans la cavité péritonéale d'un autre de la même espèce ; nous avons injecté dans son intérieur la même solution. Nous avons répété aussi la même expérience, en nous servant d'une vessie, et toujours l'empoisonnement a eu lieu; mais dans un espace de temps variable, selon l'épaisseur et la longueur de l'anse intestinale, la quantité de la matière injectée, etc. Nous avons vu des lapins être sous l'influence du poison, après 8, 12, 15, 20 minutes et plus, et un petit chien au bout de deux heures.

D'après ces expériences, on ne peut nier que l'absorption ne soit le même phénomène que l'imbibition. Nous avons aussi tenté des expériences sur l'absorption des gaz.

L'injection du gaz hydrogène sulfuré dans les intestins ou dans la cavité abdominale, fait périr un lapin en deux minutes environ.

Nous avons introduit dans la cavité péritonéale de plusieurs de ces animaux, des anses d'intestin plus ou moins longues, liées préalablement, et au dedans desquelles nous avons injecté ce gaz. Quelque temps après les lapins étaient sous son influence. Une preuve évidente que le gaz était absorbé ou avait traversé l'intestin injecté, c'est sa disparition de la cavité de ce dernier, quoiqu'aucune déchirure n'existât ; mais nous avons trouvé l'intestin encore rempli en grande partie par un autre gaz qui l'avait remplacé.

Maintenant examinons les phénomènes de l'exhalation.

Les injections liquides faites sur les cadavres prouvent qu'il y a transsudation dans tous les points des vaisseaux. Si l'on met à découvert, sur un animal vivant, une artère ou une veine, on aperçoit un suintement de leurs parois; si on lie la veine cave abdominale, ce suintement

devient quelquefois sanguinolent; souvent la sécrétion séreuse augmente, l'infiltration et l'ascite en sont l'effet. Si ce sont les jugulaires qui ont été liées, non-seulement l'œdême a lieu aux parties supérieures des ligatures, mais il y a augmentation aussi de la sécrétion de la salive. On observe des effets semblables par-tout où un obstacle s'oppose au libre retour du sang veineux.

M. Bouillaud vient de publier qu'il a trouvé le système veineux dans l'infiltration des membres inférieurs, oblitéré jusqu'à son embouchure dans la veine cave, par un caillot ancien, friable et comme carnifié. Ces faits, selon lui, confirment la théorie de l'absorption veineuse. En effet, ajoute-t-il, les veines oblitérées étant devenues inhabiles à l'absorption, les membres se sont infiltrés. C'est d'après le même principe qu'il cherche à expliquer les hydropisies ascites dans les désorganisations cancéreuses du foie par la compression ou l'oblitération du tronc de la veine porte.

Ces faits, au lieu de confirmer l'absorption veineuse, attestent plutôt que l'exhalation qui a lieu au travers des vaisseaux sanguins, veineux et artériels, est augmentée, comme le prouvent les expériences directes que nous venons de rapporter. Cependant nous ne nions pas que l'absorption du système sanguin ne soit diminuée lorsqu'il y a un obstacle à la circulation; parce que, comme nous le prouverons par la suite, l'absorption et l'exhalation ont lieu simultanément dans toutes les parties de l'organisme.

Il y aurait d'autres remarques intéressantes à faire sur ces observations, parce que l'auteur parle de l'oblitération des veines; mais elles n'entrent point dans notre sujet.

Il résulte de toutes les observations et les expériences précédentes, que l'absorption ou l'imbibition, l'exhalation

ou la transsudation, sont le même phénomène; qu'on doit les admettre non-seulement pour tout genre de vaisseaux, mais aussi pour les parties non vasculaires; ce qui est d'accord avec les phénomènes de nutrition et de *désassimilation*. Nous observons que l'imbibition et la transsudation n'ont point lieu aussi facilement sur le vivant que sur le cadavre, et que pendant la vie elles sont modifiées par des circonstances qu'il est souvent difficile et même impossible de bien déterminer.

Il reste encore à savoir si l'absorption et l'exhalation peuvent avoir lieu en même temps dans une partie de l'organisme.

Pour résoudre cette question nous avons fait les expériences suivantes : après avoir rempli une anse intestinale de lapin d'une solution de prussiate de potasse, nous l'avons plongée dans une solution d'hydrochlorate de chaux; nous avons fait de même sur une autre anse, mais le liquide introduit dans son intérieur contenait de l'acide hydrochlorique, et la solution dans laquelle on l'a plongée de l'acide sulfurique; enfin, une vessie remplie de teinture de tournesol a été plongée dans une solution de noix de galle. Quelque temps après nous avons retrouvé dans leur intérieur de l'hydrochlorate de chaux, de l'acide sulfurique et de l'acide gallique, reconnus par le nitrate d'argent, l'hydrochlorate de baryte et le sulfate de fer; et dans les liquides où on les avait plongés, du prussiate de potasse, de l'acide hydrochlorique et de la teinture de tournesol, reconnus par le sulfate de cuivre, le nitrate d'argent et la couleur rougeâtre de la solution de noix de galle, effet de l'action de l'acide gallique sur la teinture de tournesol; mais qui, par le moyen de la potasse, est devenue bleuâtre.

Nous avons répété cette expérience d'une autre manière, en injectant en même temps dans la veine pulmonaire

d'un mouton une solution d'hydrochlorate de baryte, et une d'hydrocyanate de potasse dans la trachée artère; nous avons retrouvé de l'hydrocyanate de potasse dans l'injection qui coulait de l'artère pulmonaire et de l'hydrochlorate de baryte dans celle des bronches.

Le même phénomène a lieu pour les gaz. Dans une vessie remplie d'un gaz quelconque, on trouve, après un certain temps, un mélange d'air atmosphérique. Ce phénomène est plus prompt si la vessie est humide. Nous avions déja observé ce résultat dans une expérience précédente, dans laquelle l'intestin contenant du gaz acide hydrosulfurique était introduit dans la cavité péritonéale.

En même temps qu'il y a absorption ou imbibition dans les tissus organisés, il y a donc aussi exhalation ou transsudation.

Nous avons quelquefois trouvé dans la vessie, après avoir préalablement lié les uretères, ou dans le thorax, les substances injectées dans le péritoine; et dans la cavité abdominale celles injectées dans le thorax ou la vessie, telles que les solutions de sulfate de fer, d'hydrocyanate de potasse, de noix de galle, etc. Pour faciliter les résultats, au lieu de faire l'essai des réactifs au-dehors du corps de l'animal, nous les injectons séparément et en même temps dans deux cavités, par exemple dans le thorax ou la vessie, une solution de noix de galle, et dans le péritoine une de sulfate de fer. Il est clair que, si ces substances passent réciproquement à travers le diaphragme ou la vessie, ces parties doivent se trouver colorées en noir, ce que nous avons observé dans plusieurs de nos expériences. Nous avons rencontré aussi la matière noire dans le canal thoracique et dans d'autres parties.

Nous avons observé les mêmes résultats en employant le sulfate de fer et le prussiate de potasse; mais

ces résultats, pour lesquels il faut 30, 45 minutes, une heure ou une heure et demie d'attente, peuvent être obtenus en quelques minutes, et même en quelques secondes, par l'influence galvanique, suivant la puissance de la pile et l'énergie de son action. A cet effet, nous injectons dans la vessie ou dans une anse d'intestin d'un lapin vivant, une solution de prussiate de potasse qui communique avec un fil de cuivre; nous plaçons à l'extérieur de ces organes un linge imbibé d'une solution de sulfate qui communique avec un fil de fer : ces fils sont mis en contact avec ceux de la pile. Si le courant galvanique est dirigé de l'extérieur à l'intérieur, en faisant communiquer le fil de fer avec le pôle positif, et celui de cuivre avec le négatif, les tissus de ces organes s'imbibent de bleu de Prusse de la même manière que dans les expériences précédentes, et, si l'on change le courant, la couleur se manifeste sur le linge. Nous supprimons les phénomènes qui intéressent la chimie, et qui d'ailleurs sont bien connus.

Ces résultats, qui de premier abord paraissent semblables à ceux de l'absorption, le deviennent davantage lorsqu'on réfléchit que le transport et l'élaboration sont peut-être, en partie, l'effet du rapport galvanique des tissus et des fluides absorbés.

Nous avons répété sur le vivant une expérience semblable à celle que nous avons faite sur le poumon du mouton. Dans la jugulaire de plusieurs lapins nous avons injecté une solution de noix de galle ou de prussiate de potasse, et en même temps une autre de sulfate de fer dans la trachée artère. Dans le premier cas nous avons trouvé les bronches noires et remplies d'une écume noirâtre; l'artère pulmonaire noire, mais moins que les veines correspondantes. La couleur était plus foncée dans les ramifications de ces vaisseaux et des bronches, et en propor-

tion de la multiplicité de leurs divisions. Dans un cas où toutes les parties du cœur avaient été vidées du sang qu'elles contenaient, excepté l'artère pulmonaire, les parois de celle-ci étaient plus foncées que celles des veines, sans doute par le contact plus prolongé de ce fluide. Les parties blanches des ventricules et des oreillettes du cœur étaient plus noires à gauche qu'à droite ; le papier trempé dans le sang du côté droit offrait sur les bords un noir moins foncé que celui plongé dans le sang du côté gauche. Les ganglions lymphatiques bronchiques, qui dans les jeunes animaux sont blancs, étaient noirâtres; les parties internes et postérieures du poumon étaient infiltrées et noires parce que l'animal était resté sur le dos. Nous avons aussi trouvé une teinte noirâtre dans la sérosité du péricarde, de la plèvre et du péritoine. Le péricarde qui paraissait transparent et blanc, coupé et ramassé, avait pris la même teinte.

Dans le cas d'injection du prussiate de potasse dans la jugulaire, au lieu de la solution de noix de galle, nous avons trouvé les subdivisions des bronches, une partie du parenchyme pulmonaire et les vaisseaux qui s'y distribuent, colorés en bleu; les parties des bronches, du poumon et des vaisseaux, qui étaient incolores, se sont colorées par l'action de l'acide hydrochlorique, ainsi que les ventricules, les oreillettes et les vaisseaux du cœur, dont la couleur était plus foncée à gauche qu'à droite ; les ganglions lymphatiques bronchiques sont devenus également bleus.

En supprimant un grand nombre d'expériences, nous allons en rapporter une d'un grand intérêt. Nous avons injecté dans la cavité gauche du thorax d'un lapin une solution d'hydrocyanate de potasse et dans le péritoine une autre de sulfate de fer ; nous avons tenu l'animal panché sur le côté gauche pendant trois quarts d'heure

environ; après l'avoir ouvert, nous avons observé toute la partie tendineuse du diaphragme imbibée de matière bleue; quelques endroits l'étaient plus que les autres : la musculaire l'était çà et là mais beaucoup moins. Le médiastin du côté du diaphragme, les glandes lymphatiques sous-sternales qui se trouvent à côté du thymus étaient bleus; le canal thoracique contenait un liquide bleuâtre, la membrane péritonéale de l'estomac, du duodénum, était parsemée de taches de la même couleur : celle des autres intestins et des uretères était moins colorée; les ganglions lymphatiques du mésentère, le ligament suspenseur du foie et l'épiploon étaient aussi teints en bleu; des petites ramifications veineuses sous-péritonéales étaient bleuâtres et une veine aussi sous-péritonéale offrait les couleurs bleue et rouge par intervalle. Nous avons remarqué, avec le secours d'une loupe, que la couleur bleue provenait des veinules collatérales, qui en étaient remplies, et que les espaces intermédiaires l'étaient par le sang. Nous nous sommes convaincus que ce n'était pas les parois qui étaient colorées, mais le liquide renfermé dans le vaisseau, parce que nous lui avons fait parcourir un certain trajet en le pressant avec le manche d'un scalpel. Les veines mésentériques présentaient des traces bleuâtres; toutes les autres parties de l'animal étaient de couleur naturelle. Ces observations ont été faites sur le cadavre encore chaud. Nous l'avons observé aussi douze heures après environ; la couleur de toutes les parties précitées était alors plus foncée, le canal thoracique, que nous avions préalablement lié, contenait de la sérosité avec des flocons bleus qui surnageaient; des veines mésentériques offraient du rouge et du bleu par intervalle, et le même phénomène avait lieu dans quelques ramifications artérielles. Les petites ramifications veineuses sous-péritonéales étaient bien dessinées en bleu, quelques autres parties du péritoine et des vis-

cères abdominaux avaient pris la même teinte; mais le reste de l'organisme avait conservé sa couleur naturelle.

Nous avons soumis à un excellent microscope de Dollond la partie tendineuse du diaphragme, et en l'observant successivement avec toutes les lentilles, depuis la plus faible jusqu'à la plus forte, nous avons toujours vu que les tissus étaient imbibés, que la couleur n'était point répandue par rézeaux et au-dedans des petits vaisseaux, mais d'une manière confuse.

Les parois colorées de la vessie, soit par l'effet de la simple imbibition, soit par l'influence galvanique, nous ont offert les mêmes apparences.

Enfin, nous sommes parvenus à faire des expériences qui donnent des résultats semblables à ceux que nous venons de décrire, mais avec cet avantage que le commencement et les progrès des phénomènes se passent sous les yeux de l'observateur; il aperçoit d'abord sur les parties une nuance légère de coloration qui devient peu-à-peu foncée; l'humeur transportée par les lymphatiques se charge de la même couleur, et les vaisseaux sanguins en charrient aussi. Mais, dans ces derniers, le phénomène est singulier et plus curieux à observer, parce que ce sont les plus petites ramifications qui commencent à se colorer; après, les branches veineuses présentent par intervalle du sang et du liquide bleu. Pour obtenir un résultat aussi intéressant, voici le procédé que nous employons : nous injectons dans une anse d'intestin d'un animal vivant, une solution de prussiate ferruré de potasse, nous la lions aux deux bouts et la plongeons dans un bain contenant du sulfate de fer. Ceux qui font des recherches sur les animaux vivans savent que de semblables expériences ne réussissent pas toujours.

Pour nous assurer si réellement il y avait de ces solutions dans les lymphatiques, nous en avons incisé quelques-uns,

et nous avons imbibé du papier de la lymphe qui en coulait, elle est devenue d'un vert-bleu-foncé; par l'addition de l'acide hydrochlorique; nous avons trouvé aussi du prussiate de fer dans le canal thoracique et dans la veine cave inférieure de la poitrine. Enfin, dans l'intérieur de l'anse intestinale, on rencontre de la matière bleue, sur-tout entre la membrane muqueuse et le mucus, et des papilles en sont gorgées.

Ces expériences ont le grand avantage de prouver d'une manière positive l'absorption des vaisseaux sanguins et lymphatiques, et de détruire toutes les objections qu'on pourrait élever. Ainsi, celles faites dernièrement par M. Fohmann contre les expériences de M. Magendie tombent d'elles-mêmes, de même que celles faites par d'autres physiologistes contre l'absorption des vaisseaux lymphatiques. On verra dans notre mémoire que la dernière expérience, et plusieurs autres, prouvent aussi l'absorption directe des vaisseaux artériels.

Nous avons tenté une expérience inverse : après avoir lié l'artère et la veine mésentérique d'un lapin vivant, et plongé une anse d'intestin dans une solution chaude de prussiate de potasse, nous avons injecté dans l'intérieur de la veine une solution de sulfate de fer chaude aussi. Quelque temps après, nous avons observé dans le liquide qui coulait de l'artère qui avait été incisée préalablement, du prussiate de potasse, et dans la solution où était plongée l'anse intestinale, du sulfate de fer, reconnus par l'acide hydrochlorique.

Enfin, l'expérience suivante prouve que les liquides sont absorbés par les parties vasculaires et non-vasculaires. Après avoir nourri un jeune lapin avec du pain dur et de la paille et l'avoir laissé sans boire environ dix jours, nous avons injecté dans son estomac, à l'aide d'une sonde introduite dans l'œsophage par la bouche,

un quart de pouce cube d'une solution chargée de prussiate ferrurée de potasse ; nous avons attendu environ vingt minutes, et nous n'avons découvert aucune trace de ce sel dans les diverses parties du corps, pas même aux surfaces interne et externe de l'estomac du côté du pylore, et dans les alimens qui s'y trouvaient, quoique nous ayons trouvé une teinte bleue dans le reste de cet organe, plus foncée à sa surface interne qu'à l'externe, comme aussi dans les alimens qui y étaient contenus.

Ce que nous avons rapporté à l'égard de l'absorption et de l'exhalation simultanées des liquides, est applicable aux gaz. Que l'on parcoure les intéressantes expériences de Nysten, *dans ses Recherches de physiologie et de chimie pathologique*, pag. 216 et suiv., on verra que, lorsque les animaux respiraient l'air atmosphérique, l'oxygène pur, le gaz acide carbonique, l'hydrogène ou l'azote, il y avait dans les deux premiers cas absorption d'oxygène, exhalation d'azote et formation du gaz acide carbonique; dans la troisième, exhalation d'azote et d'oxygène et absorption du gaz acide carbonique; dans la quatrième, absorption d'hydrogène et exhalation d'oxygène, d'azote et peut-être de gaz acide carbonique ; enfin, l'oxygène et le gaz acide carbonique étaient exhalés pendant qu'il y avait absorption d'azote.

Nous aurions pu ajouter d'autres faits, et les commenter pour les mettre d'accord avec l'anatomie positive, et combattre les erreurs qui se sont glissées dans la science ; mais nous développerons ce sujet dans notre Mémoire.

Les recherches de Darwin, de MM. Wollaston, Marcet, Brande, etc., qui semblent prouver que les matières introduites dans l'estomac se rendent directement dans les reins sans passer dans le sang, seraient en opposition avec la véritable anatomie et les résultats des expériences que nous venons de rapporter.

Cependant nous avons voulu vérifier les observations de ces hommes célèbres; voici les procédés que nous employons : nous introduisons dans la vessie d'un lapin une sonde bouchée; après avoir lié le pénis pour empêcher l'urine de couler des parties latérales de l'urètre, et tout disposé pour remplir la vessie d'eau, en cas qu'elle se vidât, nous découvrons l'œsophage à la partie antérieure du cou, et nons injectons dans l'estomac une solution contenant quelques grains d'hydrocyanate ferruré de potasse. Tout étant préparé ainsi, nous débouchons fréquemment la sonde pour imbiber du papier joseph avec le liquide qui coule de la vessie. Nous faisons tomber sur ce papier une goutte d'une solution de sulfate de fer, et nous en ajoutons une autre d'acide hydrochlorique pour faire ressortir la couleur immédiatement. Le résultat est plus apparent en proportion de la concentration de l'acide. Nous avons préféré ce dernier, parce que les résultats de son action sur les tissus et les fluides animaux trompent difficilement l'observateur, comme aussi parce que son action fait ressortir avec promptitude la couleur du prussiate de fer.

Il est clair que par ce procédé on peut découvrir le prussiate quelques instans après son entrée dans la vessie. Nous avons fait deux expériences, et nous en avons trouvé dans l'une après dix minutes, et dans l'autre après cinq. Aussitôt que nous avons été certains de la présence de ce sel dans la vessie, nous avons sacrifié les animaux en ouvrant les deux côtés de la poitrine. Dans le premier lapin, nous l'avons trouvé dans le sérum du sang que nous avons tiré de la portion thorachique de la veine cave inférieure, dans les cavités droite et gauche du cœur qui se sont colorées en vert bleu par le sulfate de fer et l'addition de l'acide hydrochlorique, dans l'aorte, dans la lymphe du canal thoracique, dans les ganglions lymphatiques du

mésentère, les reins, les articulations, les extrémités et la muqueuse des bronches. Dans l'autre, nous avons obtenu un semblable résultat, parce que les mêmes parties et humeurs en contenaient, mais en moindre quantité. Dans la dernière expérience, ayant rencontré du prussiate dans l'urine, au bout de cinq minutes, on peut admettre que les reins ont commencé à le secréter trois minutes après, parce qu'il faut bien deux minutes pour parcourir les uretères, se mêler avec le liquide de la vessie, et s'accumuler en une certaine dose pour être sensible et parvenir au bout de la sonde.

Ces expériences prouvent que l'absorption est rapide; qu'elle a lieu par les vaisseaux sanguins et les lymphatiques des voies digestives; que la circulation est le véritable conducteur du prussiate de potasse, puisqu'il se retrouve daus les autres parties aussi bien que dans les reins. D'après cela, les théories imaginées pour expliquer un phénomène aussi simple tombent d'elles-mêmes.

On peut conclure de tous ces faits, que l'exhalation et l'absorption sont des fonctions générales, parce qu'elles ont lieu dans toutes les parties de l'organisme de tous les êtres vivans, qu'elles s'exécutent simultanément et dépendent de la capillarité des tissus.

Le physiologiste qui, après avoir observé de tels phénomènes, s'en tiendrait là, n'aurait pas précisé toutes les conditions qui ont lieu dans les êtres vivans, parce qu'elles sont plus compliquées, plus variées et plus difficiles à étudier que dans les corps inertes; mais le phénomène général a le même caractère; l'exhalation et l'absorption ont lieu par transsudation et imbibition, et dépendent de la capillarité des tissus.

Les préjugés des physiologistes dérivent à cet égard de ce qu'ils ne connaissent que les phénomènes de

l'homme et des animaux qui lui ressemblent par leur organisation. Il n'y a point de doute que l'intervalle ne soit immense entre ces phénomènes et ceux que présentent les corps privés de la vie; mais vouloir que les premiers aient lieu par des procédés tout-à-fait propres, qui n'ont aucun rapport avec ceux des seconds, c'est faire de la physiologie métaphysique : c'est ainsi qu'il en arrive quand on soutient que l'absorption est une espèce de succion comme celle de la bouche ; que les parties qui absorbent sont douées d'une sensibilité spécifique, comme celle de la glotte; qu'elles goûtent pour sucer ce qui leur est agréable, et rejeter ce qui ne leur convient pas ; que leur appétit est aussi capricieux et aussi changeant que celui qui dépend de l'appareil digestif. Pour appuyer ces belles prérogatives des bouches absorbantes, on cite les miasmes et les contagions qui n'affectent pas tous les individus qui y sont exposés. Nous interpréterons ailleurs ce phénomène. Mais que répondrait-on à des expériences positives qui démontrent la constance absolue de l'absorption, lorsqu'on met en contact sur une membrane muqueuse ou séreuse, un poison énergique, tel que l'acide hydrocyanique, la strychnine, les huiles essentielles de laurier-cerise, d'amandes-amères, de tabac, le gaz acide hydro-sulfurique, etc. ? Cette sensibilité spécifique, ce goût de prédilection, n'ont pas lieu lorsque les expériences sont directes et qu'on est sûr de la quantité de matière mise en contact avec l'économie animale. Les observations vagues et indéterminées, comme celles que l'on cite sur l'action des miasmes et des contagions, n'ont donc aucune valeur quand on les compare aux expériences précises et rigoureuses. A l'égard de la succion, on voit que les mots *bouches absorbantes* ont fait illusion aux explicateurs physiologiques, qui, au lieu de les regarder comme des pores qui attirent les fluides, n'ont

point fait attention que pour que la succion existe, il faut un appareil d'organisation qui puisse produire le vide.

Le physiologiste ne doit point considérer les phénomènes de l'exhalation et de l'absorption sous le seul rapport de l'imbibition et de la transsudation; il doit étudier aussi les modifications qu'ils éprouvent par l'action des agens environnans, par l'influence nerveuse, par l'état de repos et de mouvement, l'énergie de la circulation, les affinités des substances avec les tissus, les dérangemens que les maladies causent, etc. Mais il ne faut point confondre le phénomène général avec les circonstances qui l'accompagnent, ainsi qu'il est arrivé à ceux qui ont assimilé l'élaboration ou la circulation avec l'absorption et l'exhalation.

Des physiologistes avaient une idée imparfaite de l'élaboration, en l'assimilant à l'absorption et à l'exhalation. Ils croyaient que les changemens opérés dans la composition des fluides, se passaient pendant la période de l'absorption et de l'exhalation. Cette opinion provenait de ce qu'ils pensaient que les vaisseaux qu'ils nommaient absorbans et exhalans, jouissaient d'un pouvoir spécial, celui d'élaborer les fluides qui les traversent. L'élaboration n'est point exclusive à ces prétendus vaisseaux, elle a lieu dans tous les points de l'organisme.

On sait que les alimens subissent une élaboration avant de pénétrer sous forme de chyle dans les vaisseaux lymphatiques des intestins; que le chyle en éprouve une autre dans ces mêmes vaisseaux et dans les vaisseaux sanguins. C'était un fait bien connu, que la régénération du sang se fait rapidement dans les cas d'hémorrhagies très-abondantes. Malgré ces faits positifs et évidens, certains physiologistes s'obstinent à assimiler l'absorption à l'élaboration, phénomènes très-différens. Si l'élabora-

tion est progressive pour les substances absorbées, on pourrait penser qu'il doit en être de même pour l'élaboration des matières exhalées ou secrétées, c'est-à-dire, qu'elles ne sont pas formées de toute pièce pendant l'exhalation ou la secrétion, mais que leur élaboration est aussi successive ; qu'elle a lieu dans tout le trajet circulatoire, et non pas dans les seuls prétendus vaisseaux exhalans. En effet, des physiologistes avaient senti que le principe qui doit nourrir les muscles se trouve dans le sang en très-grande abondance, en appelant ce fluide *chair coulante*. La chimie a prouvé depuis que la composition de la fibrine du sang et celle des muscles est la même. Dans le sang il y a aussi de l'albumine, substance qui fait partie composante de divers tissus de l'organisme animal. M. Chevreul a trouvé, il y à quelques années, que dans le sang de l'homme et du bœuf, il existe une substance semblable à la matière grasse du cerveau. A ces faits, M. Prevost de Genève, en a ajouté un autre bien remarquable ; celui de la présence de l'urée dans ce fluide. Nous ne doutons nullement qu'on trouvera dans ce même liquide les matériaux de la bile, surtout dans celui de la veine porte, ainsi que les matériaux de plusieurs autres secrétions, comme on peut l'espérer d'après l'impulsion que M. Chevreul donne à l'analyse chimique des corps organisés. Voilà donc des faits importans d'élaboration successive, qui prouvent que ce ne sont pas les prétendus vaisseaux absorbans ou exhalans qui élaborent la matière nutritive ni celle des secrétions ; qui démontrent que cette opération a lieu non-seulement dans l'intérieur du système circulatoire, mais aussi dans tous les autres points de l'organisme. Là où se rencontrent des fluides avec des solides, et des fluides entr'eux d'une composition diverse, il y a élaboration. L'élaboration étant un phénomène différent de ceux de l'absorption

et de l'exhalation, il n'y a plus lieu de les confondre en les regardant comme une fonction unique et inséparable; ce qui apporte un très-grand obstacle à la recherche de la véritable nature de ces fonctions.

A l'égard de l'absorption, d'autres physiologistes y ont ajouté une autre entrave; ils ont confondu ce phénomène avec le transport des fluides dans l'intérieur des vaisseaux, ce qui n'est autre chose que la circulation. On a dit que l'imbibition et le transport constituent l'élaboration, car, ajoute-t-on, pour qu'il y ait absorption, il ne suffit pas que les parois des vaisseaux se soient imbibés, il faut encore que la substance soit transportée vers le cœur. C'est d'après ce principe, qu'on a avancé qu'un poison introduit dans une anse intestinale, est absorbé par les veines et point par les lymphatiques, parce que lorsqu'on isole ces derniers vaisseaux et qu'on interrompt la circulation sanguine, l'empoisonnement n'a pas lieu. On n'a pas réfléchi que cela ne dépend pas réellement de l'absorption, mais de la rapidité de la circulation.

L'absorption, considérée de cette manière, ne porte point l'empreinte du caractère essentiel de ce phénomène, envisagé comme phénomène général, qui n'est que le passage du fluide de l'extérieur à l'intérieur des tissus; le transport vers le cœur est une condition sur-ajoutée comme celle de l'élaboration. Supposons que l'on convienne de cette définition, il en résulte que, toutes les fois que les fluides absorbés ne circulent pas dans l'intérieur des canaux, il n'y a plus absorption, et s'ils y circulent, elle a lieu. Les fluides qui pénètrent alors dans les divers points de l'organisme, et qui ne font point partie du système circulatoire, n'y entrent pas par absorption, mais par imbibition. Ainsi dans les insectes proprement dits, dans lesquels on n'a découvert aucun système de circulation, de même

que dans les dernières classes des êtres vivans, ce n'est pas par absorption, mais bien par imbibition que se fait l'introduction des liquides dans leur organisme. On pourrait dire ici qu'il y a transport, mais ce transport ne peut être que l'effet de la capillarité des tissus, il n'a lieu que par imbibition; parce qu'il est connu que le simple transport, mais non celui de la circulation, est l'effet de la capillarité. Nous n'ajoutons pas que, d'après cette manière de voir, on pourrait effectuer l'absorption sur le cadavre, en établissant une circulation artificielle.

Ce ne sont pas là les seules circonstances qui accompagnent l'absorption et l'exhalation dans l'homme; nous en avons énuméré plusieurs autres précédemment, et sans doute si on voulait les y rapporter, on ne trouverait plus rien qui puisse se comparer avec ces fonctions, non-seulement dans les corps physiques, mais aussi dans un très-grand nombre d'êtres vivans.

Le véritable physiologiste, lorsqu'il considère l'ensemble des phénomènes de la vie, ne peut pas séparer une partie d'une fonction qui est intimement liée avec une autre, mais il n'est pas autorisé à les confondre. Pour bien étudier les fonctions, il faut en isoler les élémens qui les composent; c'est l'unique moyen de parvenir à trouver la raison des phénomènes de la vie. Lorsque les élémens sont bien connus, on a l'espoir de pouvoir expliquer les phénomènes compliqués; mais les confondre et s'obstiner à ne les envisager que dans leur ensemble, c'est apporter des obstacles à l'étude difficile des phénomènes physiologiques; c'est entraver les progrès de la science.

« Les sciences physiques, dit un des plus célèbres na-
» turalistes de notre époque, reposent en grande partie
» sur des inductions; et plus ces inductions deviennent

» complètes, plus aussi les circonstances qui accompa-
» gnent chaque phénomène se trouvent exclues de l'é-
» noncé des lois générales. » (Humboldt, *Indépendance de formation.*)

C'est ainsi que les physiologistes reconnaissent l'action constante de la gravité dans les corps animés, malgré qu'ils marchent, courent, sautent, s'élancent dans les airs, et qu'ils font mille autres mouvemens variés; ce ne sont que des circonstances qui modifient le phénomène, mais la loi générale est invariable.

Pourquoi ne se laissent-ils pas guider par le même principe dans l'étude des autres phénomènes, pour les ramener à des lois générales? La logique des sciences naturelles ne peut pas être perdue de vue par le véritable physiologiste : sa sagacité le force à s'y soumettre.

Observation d'une rupture de l'utérus reconnue seulement à l'ouverture du corps.

M.me ..., âgée de 34 ans, éprouva le 4 décembre, à 11 heures du matin, les douleurs de l'enfantement. Le toucher fit reconnaître que le diamètre antéro-postérieur du détroit supérieur avait au plus trois pouces d'étendue. M.me ..., enceinte pour la troisième fois, avait été délivrée de son premier enfant au moyen du forceps; le second avait été extrait par les pieds. Dans l'un et l'autre cas, les deux enfans furent victimes des efforts que l'on fit pour les extraire.

La sage-femme appelée près de M.me ..., trouva entièrement développé le cercle de l'orifice de l'utérus, dont les contractions avaient lieu depuis plusieurs heures; les membranes encore entières à son arrivée se rompirent, et l'eau entraîna une anse de cordon ombilical. Celui-ci

se trouva néanmoins peu comprimé pendant la douleur, car les pulsations continuèrent à se faire sentir. On repoussa le cordon. La tête, à peine engagée dans le détroit supérieur, occupait le côté droit du bassin; les contractions utérines, quoique fortes, ne la firent pas avancer. Cet état dura jusqu'à quatre heures du soir.

Un médecin consultant résolut qu'on ferait la version de l'enfant; la sage-femme procéda à l'opération. La matrice était très-resserrée sur le corps de l'enfant et ce ne fut qu'après avoir introduit successivement l'une et l'autre mains qu'on parvint à dégager le pied droit. La résistance qu'on éprouva en tirant sur ce pied, engagea à retourner prendre l'autre. Alors on réitéra les tractions sur les deux pieds à la fois; mais la tête, qui n'était pas remontée, s'opposait à la descente du tronc. On la repoussa et celui-ci sortit jusqu'à la hauteur des aisselles. Les bras prirent une mauvaise direction et furent très-difficiles à dégager, le droit ayant passé entre la nuque et le pubis. La tête se présenta transversalement au détroit supérieur, la face répondant au bas de la fosse iliaque gauche. On porta plusieurs fois la main dans le vagin ou sur la tête de l'enfant. On essaya par des mouvemens convenables de changer les rapports avec le bassin. On fit de grands efforts sur le tronc sans pouvoir réussir. On appliqua le forceps, mais sans succès parce qu'il glissa. On fut obligé d'en venir à la perforation du crâne, et, une fois le cerveau évacué, l'accouchement se termina.

L'enfant, du sexe masculin, était très-volumineux. Il présentait deux ouvertures à la tête, l'une communiquant avec la fosse gutturale et l'autre avec le crâne. Il présentait en outre une fracture à l'humérus gauche. Le placenta suivit immédiatement la sortie, l'utérus se resserra; mais l'abdomen resta très-développé et la malade n'y put supporter la plus légère pression. On y appliqua un cata-

plasme émollient. Dans la soirée l'abdomen devint beaucoup plus douloureux encore, surtout du côté droit. La peau était brûlante, le pouls vif et très-accéléré, la soif excessive. Les lochies coulèrent.

La nuit, pas de sommeil, douleurs très-aiguës dans l'abdomen; la malade ne peut faire aucun mouvement sans souffrir beaucoup. La soif est ardente.

Le 5 décembre (deuxième jour), le matin, face peu colorée, langue blanche dans son centre, rouge à ses bords et à la pointe, soif excessive, battemens peu précipités aux vaisseaux du cou, peau chaude, abdomen douloureux (15 sangsues sur le côté droit). La malade n'en ressent aucun soulagement. Elle se plaint de douleurs dans le membre abdominal droit. Les lochies coulent, l'évacuation des urines se fait parfaitement; mais la malade ne peut aller à la selle (deux demi-lavemens avec la décoction de graine de lin et de pavot. Une friction sur le ventre, d'un gros d'onguent Napolitain, deux saignées, une le matin et l'autre le soir). Les douleurs sont moins intenses pendant la nuit, la malade dort un peu, mais vomit les tisanes.

Le 6 décembre (troisième jour), le matin, face pâle; langue blanche et sèche dans toute son étendue, beaucoup de soif, battemens très-précipités aux vaisseaux du cou, peau sèche et brûlante, pouls petit, régulier et très-fréquent, abdomen développé, tendu et excessivement douloureux dans toutes ses parties également. Les lochies coulent en abondance; les parties externes de la génération sont un peu tuméfiées; continuation de la douleur dans le membre abdominal droit (limonade, onguent Napolitain, deux demi-lavemens émolliens, cataplasme). L'après midi et le soir la malade éprouve de vives douleurs dans l'abdomen, qui est très-tendu; elle vomit plusieurs fois les tisanes, elle a aussi deux hémor-

rhagies nasales assez considérables, des sueurs abondantes par intervalle. Elle dort une partie de la nuit; elle a quatre selles en diarrhée qui la soulagent beaucoup.

Depuis le quatrième jour jusqu'au vingt-huitième (jour de la mort), les symptômes sont, à peu de chose près, les mêmes, à l'exception de quelques syncopes dans les derniers jours; c'est-à-dire, que la malade a presque toujours la diarrhée, quelquefois pourtant des vomissemens.

L'autopsie présente une rupture de l'utérus qui occupe toute l'étendue du bord droit de l'organe et le haut du col. Ses bords sont lisses, son étendue est d'environ trois pouces. Elle forme l'orifice externe d'un foyer purulent cylindroïde qui remonte derrière le cœcum, le colon ascendant, le rein droit, pour se terminer près du foie par un cul-de-sac. La paroi antérieure est constituée par les parties ci-dessus énumérées et en bas par l'épiploon, qui réunit le cœcum à l'utérus; la postérieure par le carré lombaire, le ligament iléo-lombaire, les muscles psoas et iliaque. Le foyer, tapissé par une fausse membrane muqueuse, ne contient pas de pus; celui-ci a été évacué par les parties génitales. X.

Réflexions. — Cette observation, assez incomplète, n'est remarquable que par les erreurs qui ont été commises; mais, sous ce rapport, elle peut donner lieu à quelques réflexions utiles. Dans la position où on représente la tête, avancée comme elle était dans le cercle du détroit supérieur et lorsque l'eau de l'amnios était écoulée depuis long-temps, la version du fœtus n'était plus indiquée. Elle ne pouvait qu'offrir de très-grandes dificultés, que l'on a réellement rencontrées. Il fallait se servir du forceps, dont l'emploi bien dirigé aurait probablement conservé la vie à la mère et à l'enfant. L'inutilité de cet instrument, losrqu'on chercha à l'appliquer sur la tête après avoir amené le

tronc au dehors, ne me détourne pas de l'opinion que je viens d'émettre sur les avantages qu'on pouvait s'en promettre; car la présence du col et des épaules à l'entrée de la vulve rendait l'application du forceps plus difficile, et il n'est pas prouvé qu'on ait procédé avec toute la dextérité désirable. En admettant même que le forceps bien appliqué ait glissé sur la tête et n'ait pas suffi pour l'extraire, ce qui est difficile à croire, on avait toujours la ressource de percer le crâne et de le vider, comme on a été obligé de le faire, et on aurait évité des tentatives difficiles et réitérées, des violences qui ont produit, peut-être la rupture de l'utérus, et certainement une inflammation très-vive dans cet organe et les parties voisines, inflammation qui s'est terminée par un énorme foyer de suppuration.

Après l'accouchement, quand l'inflammation s'est développée avec tant d'intensité, devait-on perdre le temps à appliquer quelques sangsues, comme on le fait trop souvent actuellement par une sorte de mode? Ne devait-on pas avoir recours immédiatement à des saignées copieuses et suffisamment répétées? On l'a bien fait par la suite; mais on pouvait s'en promettre plus de succès dès le début.

La solution de continuité de l'utérus résulte-t-elle d'une rupture opérée au moment de l'accouchement et produite par les manœuvres peu ménagées que l'on a mises en usage, ou bien est-elle l'effet de l'ouverture spontanée de l'abcès qui s'était formé? C'est une question qu'il me semble impossible de résoudre, car on a omis de nous rapporter les circonstances propres à nous éclairer. Ainsi on ne dit pas qu'une hémorrhagie plus ou moins considérable se soit manifestée pendant l'accouchement; on ne parle pas de la manière dont s'est faite l'évacuation

de la collection purulente; on ne fait mention qu'en passant de l'écoulement de pus qui nécessairement a eu lieu.

DÉSORMEAUX.

Mémoire sur la ligature des principales artères des membres; par ANT. SCARPA, *professeur-émérite, directeur de la Faculté de Médecine de l'Université I. et R. de Pavie.*

DEPUIS la publication de ce Mémoire en Italie, un grand nombre de faits ont confirmé la validité des principes émis par le professeur Scarpa. Des cures nombreuses d'anévrysme opérées par la ligature *temporaire*, appliquée suivant la méthode qu'il indique, ont démontré que ce mode opératoire était bien supérieur à ceux proposés pour arriver au même résultat : telle paraît être du moins, d'après les observations que renferment chaque jour les Journaux italiens, l'opinion d'une grande partie des chirurgiens de ce pays qui emploient ce procédé de préférence à tout autre. On n'avait jusqu'à présent donné que des extraits peu détaillés de ce travail important du célèbre professeur de Pavie; c'est pourquoi nous avons pensé qu'il ne serait pas sans intérêt d'en présenter une analyse textuelle, complète et étendue.

Il fit connaître d'abord une partie de ce travail dans les modifications qu'il apporta à la méthode de Hunter, pour joindre les avantages de la ligature circulaire à ceux de l'aplatissement : depuis cette époque, on modifia son procédé et les belles expériences de Jones sur la ligature des artères semblèrent même devoir le faire abandonner. Curieux d'apprécier par lui-même ces derniers résultats, il a répété toutes les expériences de l'auteur

anglais, et il a été conduit à en tirer des conséquences tout-à-fait opposées à celles que cet auteur en avait déduites pour la pratique de la chirurgie. Jones pense que pour obtenir l'oblitération prompte et complète d'une artère par la ligature, il faut sur-tout la serrer de manière à rompre ses membranes interne et moyenne, en ne laissant intacte que l'externe ou celluleuse. Scarpa, au contraire, a observé tant sur l'homme que sur les animaux, que l'on obtient le même résultat avec autant de promptitude et au moins avec autant de sûreté, en liant le vaisseau de manière à ne léser aucune de ses membranes. Cette vérité avait sans doute été pressentie par MM. Dubois, Assalini et Crampton, quand ils exercèrent sur l'homme la compression de l'artère fémorale à l'aide d'instrumens métalliques.

L'oblitération solide de l'artère à la suite de l'opération pratiquée suivant la méthode de Hunter pour la cure de l'anévrysme, a lieu bien plus promptement quand on ne pratique qu'un incision peu étendue ; qu'on dénude le moins possible le vaisseau du tissu cellulaire qui l'environne; que ses membranes restent intactes, et qu'on ne détermine par la ligature que le degré d'inflammation suffisant pour opérer l'adhérence mutuelle des parois artérielles et l'exsudation d'une lymphe *plastique* au-dedans et au-dehors du vaisseau.

Le mode d'adhésion de la membrane interne d'une artère enflammée, dont les parois sont maintenues en contact par une cause quelconque, ne diffère en rien de celui qui opère la réunion des plaies simples, soit que ce phénomène résulte seulement de *l'inosculation* des vaisseaux, ou de l'épanchement d'une lymphe *plastique* entre les surfaces contiguës, soit que ces deux causes y contribuent à-la-fois. Dans tous les cas, il ne faut exciter qu'une

irritation modérée, parce que si elle était trop vive elle détruirait l'action de l'inflammation *adhésive*.

C'est d'après ce principe, que les praticiens ont cherché un procédé simple et prompt pour la ligature des principales artères des membres, lequel pût déterminer en peu de temps l'oblitération solide de l'artère liée et prévenir ainsi *l'hémorrhagie consécutive* qui est un des accidens les plus graves de l'opération de l'anévrysme pratiquée suivant la méthode de Hunter. Les uns appliquèrent une série de ligatures voisines les unes des autres, et qu'ils serraient d'autant plus qu'elles s'éloignaient davantage du cœur, voulant ainsi diminuer graduellement le calibre du tube artériel, et, par conséquent, l'effort du sang contre le point où l'oblitération était complète; d'autres adoptèrent la méthode d'Aétius, ou plutôt de Celse, laquelle consiste à couper l'artère entre deux ligatures. On préféra ensuite la ligature *circulaire* faite avec un simple fil à celle faite avec un cordon applati, parce qu'il était plus facile en la serrant de rompre les membranes interne et moyenne; circonstance qui, à ce qu'on prétend, accélère beaucoup l'action de l'inflammation *adhésive* et l'oblitération du vaisseau. Reconnaissant l'avantage d'une seule ligature, mais pensant que la membrane celluleuse seule ne pouvait pas résister efficacement à l'impulsion du sang, on plaça entre l'artère et une ligature plate, un petit cylindre de toile enduite de cérat pour éviter la rupture des deux membranes internes. Plus tard on employa la compression à l'aide d'instrumens métalliques; récemment enfin on a conseillé de se servir d'un fil de soie qu'on coupe près du nœud, et l'on réunit ensuite la plaie par première intention, ce corps étranger étant, dit-on, absorbé à la longue.

C'est en répétant et variant les expériences sur les animaux et sur l'homme, que j'ai reconnu quelle était celle

de ces méthodes qu'on devait préférer : j'ai vu que l'inflammation *adhésive* avait parcouru ses périodes ordinairement trois ou quatre jours après l'application de la ligature, qu'on pouvait alors délier et retirer de la plaie ; que le procédé le plus simple et le plus sûr pour l'appliquer consistait dans l'interposition d'un petit cylindre de toile enduite de cérat, placé entre le vaisseau et le cordon qu'on emploie pour la ligature. Paré, Heister et Platner avaient déjà indiqué ce procédé. Par ce moyen, qui est d'une exécution prompte et facile, les parois de l'artère restent intactes, quoiqu'on exerce sur elles le degré de pression nécessaire au développement de l'inflammation *adhésive* qui produit l'oblitération du tube artériel. Cette méthode a toujours été suivie de succès lorsqu'il n'existait pas un état morbide de l'artère là où la ligature était appliquée.

L'application de plusieurs ligatures serrées graduellement nécessite toujours une longue incision ; il faut mettre l'artère à nu dans une grande étendue, et les premiers fils, quoique serrés modérément, déterminent bientôt, et plus promptement qu'on ne le pense généralement, *l'ulcération* des trois membranes du vaisseau. L'hémorrhagie consécutive qui en résulte est également l'accident auquel le malade est exposé lorsqu'on place une ligature *d'attente*, soit qu'on la serre à peine, soit qu'on la passe seulement autour de l'artère.

L'expérience a de même démontré combien le succès de l'opération pratiquée suivant la méthode de Celse, est incertain, c'est-à-dire, quand on applique deux ligatures sur un vaisseau et qu'on le coupe dans l'intervalle qui les sépare ; l'hémorrhagie a lieu très-fréquemment, et lorsque Cooper lia pour la première fois la carotide, il ne voulut pas couper le vaisseau entre les deux ligatures, parce qu'il craignit de voir celle placée du côté du cœur,

chassée par l'effort du sang, comme il l'avait observé une fois en suivant ce procédé pour la ligature de l'artère fémorale dans le haut de la cuisse. Abernethy, Monteggia, Assalini, Morigi, citent des exemples d'accidens funestes survenus à la suite d'opérations d'anévrysme pratiquées d'après ce procédé, que des inconvéniens aussi graves n'ont pas peu contribué à faire abandonner; on a reconnu que l'hémorrhagie, quand elle a lieu, résulte de ce que la section est faite trop près des deux ligatures, et sur-tout de celle qui avoisine le cœur. On ne peut donc employer cette méthode que dans les parties où une artère n'est pas profondément située, et où l'on peut pratiquer une longue incision sans craindre de léser aucune partie importante en disséquant et isolant le vaisseau dans l'étendue nécessaire pour pouvoir le couper à une distance convenable de chaque ligature. Or, il est impossible de lier, d'après ce procédé, la carotide près le sternum, l'iliaque au-dessus du ligament de Poupart, l'axillaire entre l'extrémité de l'apophyse coracoïde et la portion sternale de la clavicule, la sous-clavière à son passage entre les muscles scalènes. Voilà donc autant de circonstances où la méthode de Celse est impraticable.

De plus, dans les cas analogues à ceux-ci, où il est difficile de mettre le vaisseau à découvert dans une grande étendue, si la ligature principale est chassée avant l'oblitération complète du tube artériel, il est souvent impossible d'en placer une nouvelle à cause du peu de largeur de l'incision et de la profondeur à laquelle le vaisseau est situé. Si c'est la ligature du bout opposé qui se relâche, et que l'artère liée soit au nombre de celles qui fournissent beaucoup de branches anastomotiques, comme la carotide, la tibiale, la cubitale, la radiale, le cours rétrograde du sang ne tarde pas à causer une hémorrhagie inquiétante, accident qu'on n'aurait pas à craindre si l'ar-

tère n'était pas coupée entre les deux ligatures. C'est encore ce qui arrive lorsqu'en voulant les éloigner le plus possible l'une de l'autre, on applique la ligature principale très-près de l'insertion d'une branche d'un gros calibre. Toutes ces difficultés ont fait abandonner cette méthode, dite de Celse ou d'Aëtius. Elle est entièrement rejetée en Angleterre, où elle avait été en vogue plus que partout ailleurs.

Il est bien reconnu qu'une seule ligature suffit pour produire l'oblitération prompte et solide d'une artère, lorsque toutes les circonstances concourent à déterminer au-dessus et au-dessous d'elle le juste degré d'inflammation *adhésive*. Cependant, on a vu quelquefois chez l'homme la pression exercée par la ligature causer l'*ulcération* et non l'inflammation *adhésive*, soit à cause d'une faiblesse générale de l'individu ou d'un relâchement partiel de l'artère : c'est ordinairement le troisième jour après l'opération que cet accident a lieu, tandis que l'inflammation *adhésive* n'a pas toujours parcouru ses périodes à cette époque. L'union mutuelle des parois artérielles peut aussi ne pas avoir lieu à cause d'une irritation locale trop vive. La ligature *circulaire* simple et unique, sans aucune modification, ne prévient pas ces accidens et surtout l'hémorrhagie *consécutive*, de sorte qu'elle n'est pas le moyen le plus avantageux qu'on puisse employer pour obtenir promptement et avec sûreté l'oblitération de l'artère.

On sait qu'après avoir appliqué sans succès et à diverses reprises plusieurs ligatures, Hunter n'en employa plus qu'une seule ; le plus grand nombre des praticiens imita son exemple, mais on en ajouta une seconde, dite de *réserve*. On vit néanmoins l'hémorrhagie *consécutive* survenir le septième ou le onzième jour après l'opération. Cet accident, qui m'arriva ainsi qu'à beaucoup d'autres chi-

rurgiens, me détermina à employer un moyen qui depuis m'a constamment réussi : il consiste à placer entre l'artère et la ligature un petit cylindre de toile enduite de cérat, qui empêche, ou du moins qui retarde beaucoup l'ulcération des parois du vaissseau, effet que produit une seule ligature *circulaire*.

L'extrême confiance qu'on a cependant dans ce dernier procédé paraît dépendre surtout d'expériences pratiquées par Jones. Il a prouvé que les premiers effets d'une ligature *circulaire* appliquée sur une artère, sont la rupture de ses membranes interne et moyenne; Desault avait seulement indiqué ce fait. Il a conclu que cette rupture déterminait bien plus promptement et plus sûrement l'oblitération du vaisseau, quoique l'effort du sang soit supporté par la membrane celluleuse seulement. La nature, dit-il, vient seconder l'art : un caillot de sang se forme d'abord rapidement dans le tube artériel et présente une première résistance à la colonne du liquide : une inflammation *adhésive* se développe ensuite dans les trois membranes de l'artère et donne lieu à l'épanchement d'une lymphe *plastique* entre chacune d'elles, ainsi qu'au dedans et au-dehors du vaisseau, laquelle contribue à l'épaississement du point où les deux membranes ont été rompues, en même temps qu'elle fait adhérer le caillot avec les parois intérieures de l'artère et cette dernière avec les parties voisines. Ce procédé accélère considérablement l'oblitération du vaisseau.

J'ai déja dit qu'en répétant les mêmes expériences dont Jones rapporte les résultats pour appuyer son opinion, j'avais été conduit à en tirer des conséquences tout-à-fait opposées. J'ajouterai d'abord ici plusieurs réflexions : quelque résistance qu'on veuille supposer à la membrane externe ou celluleuse des artères, elle ne peut jamais en offrir une égale à celle des trois membranes réunies, comme le

prouve d'ailleurs l'hémorrhagie qui a plus promptement lieu quand on fait ainsi la ligature avec un simple cordonnet. Tous les anatomistes savent qu'on observe chez certains sujets une très-grande minceur des parois du système artériel en entier, disposition qui dépend de l'organisation primitive de l'individu.

Si dans ce cas on tente d'injecter les vaisseaux, ils se rompent dans beaucoup de poiuts, quelles que soient les précautions qu'on prenne et le peu de force qu'on emploie en poussant la matière de l'injection. On conçoit que la rupture du vaisseau aura encore bien plus promptement lieu si, sur un sujet qui présentera cette disposition, on fait la ligature de manière à rompre les deux membranes intérieures. Or, comme il est impossible de reconnaître pendant la vie le degré d'épaisseur des parois artérielles, on doit sans aucun doute préférer une ligature qu'on serre modérément et qui ne les rompt pas. En outre, si l'inflammation *adhésive* tarde à se développer, la rupture des membranes peut donner lieu à la formation d'une tumeur anévrysmale. Cet accident, qu'on peut présumer possible, n'a pas eu lieu, il est vrai, car l'inflammation se développe le plus souvent immédiatement après leur rupture. C'est du moins ce qui arrive chez les animaux; mais chez l'homme elle ne se développe pas aussi rapidement, et il peut arriver alors que l'*ulcération* de la membrane celluleuse survienne par l'effet de la constriction avant l'oblitération solide de l'artère, accident qui a lieu plus rapidement qu'on ne paraît le croire généralement. Il arrive souvent aussi chez les sujets affaiblis, que le caillot fibrineux n'acquière pas le degré de consistance nécessaire à l'occlusion du vaisseau, quoique l'inflammation *adhésive* se soit développée promptement : le même accident peut encore arriver dans ce cas. Il est évident qu'on n'a pas sujet de redouter tous ces inconvéniens en conservant

les trois membranes intactes, et d'ailleurs il est démontré par des expériences faites sur l'homme et les animaux, que l'inflammation *adhésive* se développe aussi rapidement à la suite de la simple compression de l'artère qu'après la rupture de ses deux membranes. Cette adhésion mutuelle intérieure s'effectue de la même manière que dans les membranes séreuses, classe à laquelle appartient la membrane interne des artères. Il suffit d'une pression légère pour la déterminer, comme les observations de MM. Dubois, Assalini et Crampton l'ont prouvé. D'ailleurs, n'a-t-on pas vu souvent un anévrysme exerçant une pression continue sur le point même de l'artère dont la rupture avait causé sa formation, déterminer ainsi l'oblitération complète du vaisseau? N'existe-t-il pas des exemples nombreux d'un effet semblable produit par des tumeurs d'une autre nature? Avant que l'expérience eut fait reconnaître l'avantage de la ligature sur la compression pour la cure de l'anévrysme externe, il est certain qu'on avait obtenu par ce dernier moyen des guérisons promptes et radicales. Si ce procédé ne fut pas toujours suivi de succès, la difficulté de maintenir le compresseur d'une manière fixe et continue sur l'artère en fut la seule cause. Il existe d'ailleurs de nombreux exemples de cures opérées par ce moyen; tels sont ceux rapportés par Samuel Formy, Guatani, Flajani, Buzani et Garnery.

Il existe de fortes raisons de penser que les artères n'ont pas besoin d'un stimulant violent pour s'enflammer, et que chez certains sujets, vraisemblablement plus irritables, le système artériel est disposé à l'inflammation par l'effet d'une excitation même modérée. Pourquoi ce phénomène ne se développerait-il pas aussi rapidement dans le tissu des artères que dans les parties celluleuses et musculaires, puisqu'il est doué d'un très-grand degré de vitalité et qu'il reçoit un nombre infini de vaisseaux. Hod-

gson a vu sur le cadavre d'un individu mort à la suite d'une amputation de la cuisse une inflammation de la membrane interne de l'artère qui se propageait jusqu'au cœur. J'ai observé deux fois le même fait dans la même circonstance. Cline, Abernethy et le professeur Morigi l'ont aussi remarqué après la ligature de l'artère fémorale dans un cas d'anévrysme. Hoehme a observé l'inflammation des artères hypogastriques chez un enfant, à la suite de la ligature des artères ombilicales. On sait que cet accident se développe rapidement dans les veines et qu'il donne lieu à des symptômes analogues à ceux du typhus. Ses progrès sont moins prompts dans les artères et ne se propagent que rarement dans une aussi grande étendue. Ordinairement l'inflammation ne s'étend pas au-delà d'un pouce au-dessus et au-dessous de la ligature. Il résulte d'expériences répétées plusieurs fois sur les animaux, que, deux heures après qu'on a lié une artère (sans léser aucune des membranes), on voit à la surface interne du tube artériel, dans le point correspondant à la ligature, une *ligne rouge* qui indique le commencement de l'inflammation *adhésive;* vingt-quatre heures plus tard, au lieu d'une ligne on voit une surface *rouge*, large d'un pouce au-dessus et au-dessous de la ligature et d'une couleur plus intense du côté du cœur. On y distingue une multitude de petits vaisseaux sanguins. Dans toute l'étendue du siège de l'inflammation, la membrane perd sa transparence et son poli : elle est plus épaisse et son aspect devient semblable à celui de la conjonctive palpébrale enflammée.

Les expériences suivantes vont prouver si l'inflammation *adhésive* et l'oblitération de l'artère ont lieu plus promptement quand on pratique l'opération suivant la méthode de Hunter, en serrant la ligature de manière à

laisser intactes les deux membranes intérieures, ou bien lorsqu'on produit leur rupture.

Première expérience. Je liai la carotide à deux brebis de même âge et de vigueur égale. Sur l'une je plaçai, entre l'artère et le cordon plat employé pour ligature, un petit cylindre de toile enduite de cérat. Je liai l'artère de l'autre avec un petit cordonnet simple. On les tua au bout de quatre jours. La carotide de la première était couverte dans l'étendue d'un pouce et demi autour de la ligature, d'une lymphe glutineuse. La ligature fut enlevée facilement en la coupant sur le petit cylindre qui servait à la garantir de toute lésion. La membrane externe du vaisseau, immédiatement placée sous le cylindre, loin d'être livide et contuse, était saine, mais plus épaisse et plus molle que dans l'état naturel. La carotide fut ouverte suivant sa longueur, et l'on trouva au-dessus et au-dessous de la ligature, un caillot de sang, conoïde, dont la base était fixée près de l'étranglement causé par la ligature. La membrane interne était enflammée un peu plus d'un pouce au-dessus et au-dessous de la ligature, mais plus fortement du côté du cœur; elle n'offrait aucun indice de rupture. Le caillot du côté du cœur était plus gros et plus long que celui du côté opposé; sa base était intimement unie aux parois internes du vaisseau par le moyen d'une lymphe *plastique organisable* épanchée dans la cavité de l'artère enflammée. Les points de la surface de la membrane tenus dans un contact immédiat par la ligature, étaient réunis par une *inosculation vasculaire.*

Sur l'autre brebis la ligature était, comme celle de la première, recouverte d'une lymphe *concrescible.* On ne put l'enlever qu'avec beaucoup de difficulté parce qu'elle était enfoncée et cachée au milieu des deux membranes rompues. L'artère ouverte fut trouvée enflammée au-dessus et au-dessous de la ligature, mais avec

plus d'intensité du côté du cœur. La rupture des deux membranes était manifeste, et l'adhésion n'avait lieu qu'entre les parois opposées de la membrane celluleuse. On voyait entre les bords brisés et dentelés de la membrane interne et le centre du tube artériel une espèce de cloison membraneuse de substance glutineuse, rougeâtre et transparente, formée par la lymphe *plastique organisable*. Des deux caillots, celui qui se trouvait du côté du cœur était plus gros, plus long et plus fortement adhérent par sa base aux parois du vaisseau. *La membrane externe était évidemment attaquée d'un commencement d'ulcération et devenue si mince dans quelques points, que le moindre effort eût suffi pour la rompre, quoiqu'il n'y eût pas quatre jours d'écoulés depuis l'opération.*

Deuxième expérience. Je liai sur deux autres brebis la carotide gauche avec l'interposition du petit cylindre de toile enduite de cérat. Le quatrième jour, j'enlevai la ligature à la première; je laissai celle de la seconde. On tua l'une et l'autre neuf jours après l'opération. Oblitération complète de l'artère de la première, avec tous les phénomènes déja indiqués : même résultat pour la seconde, seulement à la partie postérieure de l'artère, où la ligature appuyait immédiatement, elle avait déterminé un commencement d'*ulcération* qui avait détruit la membrane celluleuse seule. Les deux autres avaient acquis un épaississement marqué.

Troisième expérience. Je pratiquai la ligature de la même manière à deux autres brebis : sur l'une je l'enlevai au commencement du troisième jour, et sur l'autre à la fin du quatrième. On les tua toutes deux le neuvième jour. L'adhérence mutuelle des parois internes de l'artère était aussi solide chez celle dont la ligature avait été enlevée le troisième jour, que chez celle où elle ne l'avait été que le quatrième.

Quatrième expérience. Je fis de même la ligature de la carotide à un chien gros et vigoureux. Elle fut enlevée le quatrième jour et le chien tué le neuvième. J'obtins les mêmes résultats, seulement on trouva que la quantité de lymphe concrescible épanchée au-dedans de l'artère était proportionnellement plus considérable que chez les brebis, et qu'elle avait acquis dans le même espace de temps une consistance plus grande : il y avait un épaississement très-grand de toutes les membranes qui produisait un renflement gangliforme là où elles avaient été liées. L'artère était oblitérée dans l'étendue d'un pouce au-dessous de la ligature, c'est-à-dire du côté du cœur. Il est vraisemblable que l'oblitération du vaisseau et la promptitude avec laquelle la lymphe concrescible s'épaissit et s'organise est en raison directe du degré de force et d'énergie vitale de l'animal.

Cinquième expérience. Même ligature faite à une vache robuste et très-vive : on l'enleva le quatrième jour et l'animal fut tué quatorze jours après l'époque où on l'avait enlevée. Masse épaisse et irrégulière autour du point lié, et formée par la lymphe *plastique* endurcie ; les membranes propres du vaisseau considérablement épaissies ; oblitération complète à l'endroit de la ligature, caillot fibrineux du côté du cœur, d'un pouce et demi de long, adhérent par sa base et par toute sa surface avec la membrane interne. Au-dessus de la ligature, autre caillot d'un rouge pâle en partie absorbé.

Sixième observation. On lia de même la carotide d'un cheval : la ligature fut enlevée le quatrième jour et l'animal fut tué le vingtième. Le vaisseau était enveloppé et comme resserré par une substance compacte, ovoïde, épaisse d'un pouce. Sa cavité était remplie par un gros caillot fibrineux, conoïde, de couleur jaune, adhérant par tous ses points. Sa base, surtout, était si intime-

ment unie, qu'il fut impossible de le détacher des parois de l'artère qui, dans l'étendue d'un pouce et demi, commençait à se convertir en un corps plein, solide.

J'ai remarqué sur des animaux tués seulement trois ou quatre mois après l'application de la ligature ainsi modifiée, que les deux caillots fibrineux perdent d'abord leur couleur rouge, diminuent de volume et contribuent enfin à convertir l'artère en un ligament solide.

Le professeur Mislei a obtenu des résultats analogues à l'école vétérinaire de Milan, en pratiquant la ligature suivant ma méthode.

Il lia ainsi la carotide d'une jument de manière à intercepter complètement le cours du sang. L'animal fut tué deux heures après. L'artère ouverte, on vit une *ligne rouge circulaire* correspondant à la ligature et sans aucune trace de rupture de la membrane interne. Sur un autre cheval la carotide droite fut liée de cette manière et la gauche le fut avec un cordonnet simple. On tua l'animal deux heures après. La première n'avait produit que la *ligne circulaire*, sans aucune lésion des membranes; la seconde avait déterminé une rupture circulaire à bords dentelés de la membrane interne, au fond de laquelle on voyait la membrane *musculeuse* plus rouge que dans l'état naturel.

Il observa les mêmes phénomènes sur un troisième cheval, tué vingt-quatre heures après l'application de la ligature. Il vit dans tous ces cas la rougeur inflammatoire s'étendant à un pouce au-dessus et au-dessous, et toujours plus intense du côté du cœur.

Le professeur Mislei voulut savoir si cette ligature produirait les mêmes phénomènes sur des animaux très-âgés: il choisit pour cela deux chevaux et un mulet affaiblis par un âge avancé et des maladies longues. La ligature, ap-

pliquée sur la carotide, fut enlevée chez le premier trente-une heures après son application, chez le second cinquante, le troisième quarante-quatre, et l'on observa que le cours du sang avait été intercepté chez tous. Dans le second l'adhérence de la base des deux caillots fibrineux était si forte qu'il fallut les séparer avec le scalpel. Chez le mulet, tué dix-sept jours après, l'artère était presqu'entièrement convertie en un cordon ligamenteux. On obtint les mêmes résultats chez deux autres vieux chevaux sur lesquels la ligature fut enlevée quarante-deux heures après son application. Enfin, d'autres expériences qu'il m'a communiquées au moment de l'impression de ce mémoire, ont démontré que l'*ulcération* des parois artérielles par la ligature appliquée suivant ma méthode, ne commence qu'au bout de quatre jours lorsqu'on laisse la ligature, tandis qu'elle a lieu beaucoup plus rapidement quand on la fait avec un simple fil et qu'on le laisse dans la plaie.

De tous ces faits il résulte donc évidemment que le mode de ligature que j'indique a le triple avantage de déterminer promptement le degré convenable d'inflammation *adhésive*, de retarder autant qu'il est possible l'ulcération des parois du vaisseau et de laisser ses trois membranes intactes.

La ligature doit être faite avec des fils cirés placés parallèlement les uns aux autres de manière à former un petit ruban applati. On place entre lui et le vaisseau un petit cylindre ou rouleau de linge enduit de cérat ; il faut surtout ne pas dénuder l'artère et ne l'isoler qu'autant qu'il le faut pour le passage de la ligature. La longueur du cylindre de toile doit être telle qu'il ne dépasse pas la ligature, d'une ligne ou un peu plus au-dessus et au-dessous ; la largeur de celle-ci doit-être d'une ligne environ pour une grosse artère des membres. La constriction

qu'on exerce ne doit pas être excessive : elle doit être suffisante seulement pour mettre en contact avec elle-même la paroi interne de l'artère. La ligature ne doit jamais être placée auprès de l'origine d'un gros rameau latéral. Telles sont les conditions qu'il faut remplir avec exactitude pour obtenir un résultat heureux.

Les inconvéniens qu'on a attribués au cylindre de toile n'existent pas et les expériences que j'ai rapportées en sont une preuve évidente. Il a au contraire l'avantage de faciliter la section de la ligature et par conséquent son ablation, ce qu'on ne peut faire sans cela qu'avec beaucoup de difficultés et de danger si le sang pénètre encore dans l'artère après le troisième jour, et si elle est enfoncée profondément dans le sillon circulaire résultant de sa constriction. Mes expériences ont encore démontré que cette méthode s'opposait à l'*ulcération*, ou du moins la retardait, ce qui est un point bien important, puisque les trois membranes restent ainsi complètement intactes pendant le temps où s'opère l'oblitération. Un autre conséquence de ces expériences, et qui ne mérite pas moins de considération, c'est qu'il n'est pas nécessaire d'attendre la chute de la ligature puisque sa présence trop prolongée peut déterminer l'*ulcération* de l'artère, et que d'ailleurs l'adhésion intérieure de ses parois et celle des deux caillots suffit pour arrêter le cours du sang le troisième ou le quatrième jour : on peut donc l'enlever à cette époque.

On conçoit facilement que cette dernière circonstance est une modification avantageuse apportée à la méthode de Hunter, puisqu'on évite ainsi l'hémorrhagie *consécutive* et qu'on peut ensuite en réunissant immédiatement les lèvres de la plaie hâter beaucoup la guérison. Je crois ce moyen bien préférable à celui indiqué par Lawrence, parce que, quelle que soit l'analogie de nature des fils de soie avec les autres parties animales, soit que leur absorption

ait lieu ou n'ait pas lieu, ils doivent toujours déterminer d'abord les accidens que produit la ligature simple prolongée, je veux dire *l'ulcération* du vaisseau.

L'époque où l'on peut enlever la ligature est aussi celle où l'on renouvelle ordinairement l'appareil, excepté dans le cas où l'opéré est très-affaibli ou très-âgé. Il faut alors attendre jusqu'au sixième jour environ, car ce n'est guère avant cette époque que commence le travail de la cicatrisation des plaies chez ces sujets. La simple ligature *circulaire* aurait presque produit la perforation des parois du vaisseau à cette époque, puisque nous avons vu qu'elle cause l'ulcération de la membrane externe dès le troisième jour. On ne doit pas hésiter dans ce cas de réunir ensuite la plaie lors même qu'on sentirait de nouveau des battemens dans la tumeur anévrysmale après l'ablation de la ligature, parce qu'on évite toujours ainsi l'hémorrhagie *consécutive*, ou la nécessité d'une amputation du membre. D'ailleurs, quelque faible qu'ait été l'inflammation produite par la ligature, elle a causé un épaississement des enveloppes du vaisseau dans ce point, qui retarde le cours du sang et favorise la formation successive de couches fibrineuses qui remplissent bientôt le sac de l'anévrysme et déterminent une guérison *spontanée*.

Quoique la grande analogie qui existe entre l'homme et les animaux dût faire penser que les expériences pratiquées sur ces derniers devaient offrir des résultats analogues chez l'homme, il était nécessaire de voir le fait confirmé par l'expérience : c'est ce qu'ont démontré les trois observations suivantes, que je dois au professeur Palletta, chirurgien en chef du grand hôpital de Milan, ainsi que la quatrième qui fut recueillie à l'hôpital de Pavie.

Le sujet de la première observation fut un homme de 40 ans affecté d'un anévrysme poplité dont le développement datait de 1816 (novembre). La tumeur avait acquis le

volume d'un œuf de dinde, lorsque la ligature fut appliquée le 8 janvier 1817. Le quatrième jour elle fut enlevée et la plaie immédiatement réunie. Le malade guérit parfaitement, mais il perdit le pied à la suite d'une gangrène sèche. Cet accident, heureusement très-rare, est tout-à-fait indépendant de la méthode employée dans l'application de la ligature.

Le sujet de la seconde observation était un homme âgé de soixante ans auquel il survint un anévrysme dans le pli du bras, à la suite de la piqûre de l'artère humérale dans une saignée. Son volume s'accrut rapidement, et la ligature de l'artère fut faite, vers le milieu du bras, trente-un jours après l'accident, le 24 mars 1817. Elle fut enlevée le quatrième jour. La tumeur était déja considérablement diminuée de volume et la plaie était presque cicatrisée le 17 avril. A la fin de ce mois la guérison était complète.

Le troisième malade, qui fut opéré par M. le docteur Biraghi, chirurgien adjoint, était âgé de cinquante ans et d'un tempérament sanguin. L'anévrysme poplité du côté droit dont il était affecté s'était développé sans cause connue : son volume était celui d'un œuf. Le 30 juin 1817 l'artère fémorale fut liée et la ligature enlevée *trois* jours après. La tumeur avait déjà beaucoup diminué de grosseur. Un mois après l'opération le malade était parfaitement guéri : il n'existait plus dans le creux du jarret qu'un petit tubercule dur.

Enfin, dans la quatrième observation, la ligature fut appliquée vers la moitié supérieure du bras pour une plaie de l'artère humérale du côté gauche. On ne la lia pas au-dessous de la blessure. La ligature fut enlevée au commencement du quatrième jour après l'opération. La guérison fut complète au bout de cinq semaines.

Parmi les nombreux exemples de guérison obtenue par

la ligature *temporaire*, appliquée suivant la méthode du professeur Scarpa, j'ai choisi les plus récens dont je joins ici un extrait succinct.

Le professeur Maunoir de Genève a communiqué à M. Scarpa un cas de ligature de la carotide primitive gauche, pour une tumeur qu'on regarda comme anévrysmale, et qui était située au-devant de l'angle de la mâchoire inférieure. Le sujet de l'observation était un homme âgé de trente ans : il fut opéré en octobre 1821. La ligature fut enlevée le troisième jour et l'oblitération de l'artère était complète : la cicatrisation de la plaie eut lieu promptement. La tumeur diminua presqu'aussitôt de volume et le malade put enfin jouir du sommeil. Cependant, elle revint au bout d'un mois à sa grosseur première avec des symptômes qui firent soupçonner qu'on s'était trompé sur sa nature; mais l'oblitération de la carotide n'en a pas moins eu lieu complètement par l'effet de la ligature *temporaire*.

Wattmann, professeur de clinique chirurgicale, à Inspruck, a guéri en un mois un négociant âgé de trente-six ans, affecté d'un anévrysme poplité, en suivant le procédé de Scarpa. La ligature fut enlevée le quatrième jour; l'opération avait été pratiquée le 6 mai 1820. La guérison était complète dans les premiers jours de juin.

M. Friz, professeur de clinique chirurgicale à l'université I. et R. de Prague, pratiqua la même opération dans une occasion semblable sur un homme âgé de quarante ans. Le malade fut guéri dans le même temps (30 novembre 1819).

Samuel Médoro, chirurgien à Padoue, a réussi également dans un cas d'anévrysme proplité. Le malade, âgé de quarante-trois ans, fut opéré le 16 avril 1821, la ligature fut enlevée le 20 au matin, et la guérison complète à la fin de novembre : la tumeur était entièrement disparue à cette époque.

Un homme, âgé de trente-six ans, fut opéré pour un anévrysme semblable, le 18 mai 1822, par le docteur Solera, chirurgien à Mantoue. Le quatrième jour la ligature fut enlevée : une gangrène sèche du pied survint le 30 du même mois; elle fit des progrès rapides et se borna à la réunion du tiers inférieur avec le tiers supérieur de la jambe. Après la séparation de ces parties mortes, le malade marcha rapidement vers la guérison, qui eut lieu dans le courant du mois de juillet.

C. P. Ollivier (d'Angers).

Note sur le triencéphale; par M. Geoffroy-Saint-Hilaire. (1).

Le nom de triencéphale s'applique à un système d'organisation que j'ai observé chez beaucoup d'animaux ; et dans lequel le plus grand nombre des parties de la tête se disposent et se coordonnent sans l'intervention de trois appareils des sens, le goût, la vue et l'odorat. (*Voyez* ma *Philosophie anatomique*, tome II, p. 97.) La fréquence de ces exceptions, dont la répétition pour toutes ces modifications est invariable, ne forme pas le trait le plus remarquable de cette monstruosité.

On s'attend tout naturellement à ce que l'absence simultanée de trois organes aussi importans doive en outre entraîner les plus grands désordres dans ce qui reste de la tête ; cependant comme cette absence ne provient pas de troubles survenus par rétroaction, ou maladies accidentelles, mais qu'elle dépend simplement d'un défaut de production, défaut qui ne prive pas tous les organes

---

(1) *Voyez* le compte rendu des séances de l'Académie des Sciences, dans le précédent cahier des Archives, page 610.

du voisinage de leur développement naturel, il ne résulte de tout cela qu'une marche un peu différente de l'ordinaire, et l'œuvre organique qui intervient n'en est pas moins établie selon les règles. C'est tout-à-fait la même réunion de parties moins quelques-unes; en cela seulement consiste l'irrégularité ou la monstruosité décrite.

On peut même ajouter, d'autres conditions d'existence se manifestent, et dans ce cas un autre système d'être régulier remplace le système ou la totalité d'organes attendue. C'est un être fini relativement à son essence, un triencéphale. Il aura reçu de sa mère et dans sa mère, tout autant que ses propres conditions vitales lui avaient accordé de jours d'existence.

Les organes du voisinage qui, chez les êtres normaux, s'appuient sur des parties médiocres, s'établissent chez le triencéphale les uns sur les autres. La confusion n'est donc pas absolue; mais nous la jugeons désordre, parce que le résultat, auquel notre œil ni notre esprit ne sont accoutumés, nous semble un amalgame fort étrange.

La tête du triencéphale-chien que j'ai présentée à l'Académie était parfaitement ronde : les organes de l'ouïe, seuls maintenus en leur totalité, étaient rapprochés en dessous ; il n'y avait que les oreilles externes qui fussent séparées ; elles aboutissaient sur le même point et à une seule cavité, située en dessous et sur la ligne médiane : aussi est-il arrivé que les deux caisses osseuses, tombées l'une sur l'autre, s'étaient soudées bord à bord, et n'en formaient qu'une seule sur le centre.

Ce chien, né de mâtins de la plus grande race, se trouvait donc caractérisé par le manque de bouche, d'yeux et de nez. Toutefois aux points correspondans étaient encore quelques traces indicatives de ce qui aurait dû s'y rencontrer ; c'est que les vaisseaux nourriciers

n'étaient pas entièrement atrophiés : réduits à une extrême petitesse, ils avaient pu produire encore quelques noyaux rudimentaires.

Le crâne ouvert, on y a remarqué un cerveau plus petit et entouré d'eau ; l'encéphale était à moitié volume ordinaire ; le cervelet était en proportion plus formé ; puis en devant étaient deux tubercules, qui, faute d'avoir marché en développement, n'étaient point subdivisés, et n'avaient pas pris le caractère qui les a fait appeler chez l'homme *tubercules quadrijumeaux*. Sur la même ligne, et par conséquent tout-à-fait en devant, étaient les *lobes cérébraux* aussi appelés *hémisphères* : ils différaient peu par le volume des tubercules postérieurs. On sait qu'il arrive au contraire chez tous les mammifères, à ces derniers tubercules, d'occuper une position inférieure, d'être recouverts par les lobes cérébraux qui grandissent par dessus et de manière à remplir toute la région supérieure du crâne. Ce n'est que dans les poissons que les masses encéphaliques sont disposées les unes en avant des autres, comme serait un double rang de grains de chapelet. C'était donc un vrai cerveau de poisson et non un cerveau de mammifère, que présentait le triencéphale sujet de cette observation ; une observation irréfléchie, sans les belles recherches de M. Serres, le ferait conclure, tandis qu'il n'y a de vrai que ce point ; c'est le cerveau d'un chien à un mois de gestation, un cerveau qui n'a pas marché en développement, et qui se trouve avoir occupé une boite cérébrale pour un sujet de deux mois d'âge fœtal. Ainsi le principe de la monstruosité du triencéphale est essentiellement dans un défaut de développement d'une partie de l'encéphale ; d'où il résulte que sa tête est un assemblage hétérogène d'organes d'âge et de développemens différens, lesquels se sont combinés ensemble. Par conséquent, la privation des sens du goût, de la vue et de l'o-

dorat, ne serait encore ici qu'un effet, aussi bien que l'amalgame insolite des parties maintenues.

Mémoire sur l'existence de l'hydro-cyanate de fer dans l'urine ; par E. Julia, *professeur de chimie médicale.* (Lu à l'Institut).

De toutes les liqueurs animales, l'urine est celle qui a le plus fixé l'attention des physiologistes et des chimistes. Malgré cette sorte de dégoût qu'elle inspire au vulgaire, l'on a vu, dans le moyen âge de la médecine, une foule d'hommes laborieux y consacrer leurs veilles. On peut donc assurer que les données d'Hippocrate, Vanhelmont, Bayle, Stahl, Kunckel, Homberg, Bellini, Sanctorius, enrichies des travaux de Boërhaave, Haller, Bergman, Rouelle le cadet, etc., ont contribué puissamment aux découvertes des Rollo, de Cruiskanek, de Schéele, de Klaprot, de Proust, de Fourcroy, de Vollaston, de Berthollet, de Berzelius, etc. Cependant, quels que soient, sur cet objet, les nombreux travaux des anciens et des modernes, quelle que soit l'exactitude qu'ils aient porté dans leurs opérations, il s'en faut de beaucoup que l'histoire de l'urine ne laisse plus rien à désirer. Un grand nombre d'expériences m'ont convaincu que les principes constituans de cette liqueur animale, varient en quantité suivant l'âge et l'idyosincrasie du sujet, de même que leur nature dans le plus grand nombre d'affections morbides.

Les médecins instruits n'ignorent point qu'il est des urines qui se putréfient en fort peu de temps, et donnent du gaz ammoniacal, tandis que dans d'autres circonstances, et chez le même sujet, elles produisent de l'acide acétique. Hallé, à qui nous devons cette intéressante ob-

servation, assure que ces deux états (toujours chez le même sujet) sont d'une égale durée.

Dans l'état normal, les variations des principes constituans de l'urine ne sont pas aussi sensibles que dans l'état pathologique. C'est cependant à cette variation et à l'affection morbide des sujets, qu'on doit attribuer la différence des analyses faites par tant de chimistes. M. Orfila (1) l'a si bien reconnu, qu'il s'est exprimé en ces termes : « Plus on examine les résultats des analyses faites » par les savans les plus distingués, plus on est convaincu » que leur différence doit être attribuée à ce que ce liquide » n'est pas toujours le même. » L'auteur de l'article *urine*, du *Dictionnaire des Sciences médicales*, a émis une opinion semblable. « Aucune des humeurs de l'éco» nomie animale, dit-il, ne présente plus de variétés dans » ses propriétés physiques et chimiques, non-seulement » d'un individu à un autre, mais encore sur le même indi» vidu et dans une période de temps fort courte. » Dans l'état pathologique, ces variations sont très-remarquables. Ainsi :

1.° Dans le *rachitis*, maladie qui tient au ramollissement des os, le phosphate calcaire se trouve en grande quantité dans l'urine, d'après MM. Jacquin, Chaptal et Fourcroy.

2.° Dans la *goutte*, elle est moins chargée d'acide phosphorique, excepté pendant les paroxysmes.

3.° Dans *l'hydropisie générale*, il n'y a que fort peu d'urée. Fourcroy et Thomson y ont reconnu l'albumine. Je l'y ai également trouvée, ainsi que dans la liqueur qu'on en extrait par la ponction. Nysten assure qu'elle contient en outre de l'ammoniaque, de l'acide acétique, et une matière huileuse colorante.

---

(1) *Elémens de Chimie médicale*, tome II.

4.° Dans *l'ictère*, elle acquiert une couleur jaune-orange qui paraît due à la bile, que MM. Cruiskanck et Orfila y ont reconnue.

5.° Dans *l'hystéricie*, il n'y a presque pas d'urée, mais en revanche beaucoup d'hydro-chlorate de soude et d'ammoniaque, suivant Rollo et Kruiskanck.

6.° Dans la *dispepsie*, elle est gélatineuse et passe promptement à la putréfaction. J'en ai examiné un grand nombre, et toutes m'ont offert la gélatine.

7.° Dans les *fièvres nerveuses* et dans les fièvres inflammatoires, elles prennent une couleur rougeâtre due à l'acide rosacique, lequel se dépose ensuite en partie.

8.° Dans le *diabètes*, elles contiennent un principe sucré qui, lorsqu'il est abondant, se convertit en acide oxalique par l'action de l'acide nitrique, ou en acide mucique et oxalique lorsque le diabètes n'est presque pas sucré.

9.° Dans *les calculs rénaux*, etc., l'urine est quelquefois noire.

Enfin, dans diverses affections morbides, les urines prennent jusqu'à vingt-six couleurs différentes, dont les plus remarquables sont le *jaune*, *jaune-orange*, *rouge*, *noire*, *verte* et *bleue*.

Ces diverses couleurs ne sauraient être attribuées qu'à des principes étrangers à ceux qui, dans l'état normal, constituent l'urine. J'ai été à portée d'en examiner plusieurs, et je ne crains pas d'avancer que, dans presque toutes les maladies aiguës, elles ont un caractère particulier, et offrent des variations dont l'étude ne peut qu'être du plus grand intérêt pour la médecine. Je vais essayer de poser une pierre à l'édifice.

Il y a environ deux ans que M. le docteur Sernin eut à soigner M. And...., atteint d'une affection aiguë des voies urinaires. Le malade, d'un tempérament sanguin, et

quoique âgé de 82 ans, jouissait avant, comme depuis cette maladie, d'une santé parfaite. Les urines qu'il rendit le second jour de la maladie, étaient fortement colorées en bleu, moussaient par l'agitation, étaient très-gluantes, et déposaient au fond du vase un dépôt filamenteux de même couleur. M. Sernin désirant d'en connaître la nature, m'en envoya demi-litre, qui était la quantité que le malade avait excrétée le matin à son réveil.

Cet état gluant ne leur permettant pas de passer à travers le papier joseph, je me vis forcé de recourir à une toile serrée qui en sépara une grande quantité de flocons bleus, lesquels séchés pesèrent cinq décigrammes. Cette urine rougissait la couleur bleue végétale ; elle se conserva trois jours sans se décomposer. J'en soumis une partie à l'action du calorique, qui y forma un coagulum bleuâtre, lequel diminua sensiblement la couleur de l'urine. L'ayant évaporée jusqu'à consistance de sirop clair, j'obtins par le refroidissement une masse tremblante, transparente, fortement colorée en bleu, soluble dans l'eau, et précipitant abondamment par le tanin.

Une autre partie traitée par l'alcohol, y produisit un précipité floconneux abondant ; il en fut de même par le tanin.

Par l'action du calorique et de ces réactifs, je n'ai pu méconnaître la présence de l'albumine et de la gélatine.

Je supprimerai le détail de tous les essais que je tentai, tant pour reconnaître la quantité d'urée que cette urine contenait, que pour découvrir la nature de cette substance colorante : je me bornerai à dire que je désespérais d'y parvenir, lorsque quelques gouttes de deutoxyde de potassium que j'y versai, en opérèrent de suite la décoloration, et y formèrent un précipité rougeâtre. Il en fut de même par la soude et la chaux. Par l'effet de ces trois

réactifs, je jugeai que cette couleur bleue était due à l'existence de l'hydrocyanate de fer dans cette urine. Pour en acquérir la certitude, j'ajoutai à cette liqueur décolorée une solution de sulfate de fer qui la rétablit de suite.

Le dépôt filamenteux traité de la même manière et à l'aide du calorique, donna des résultats semblables.

La quantité d'urine que j'avais à ma disposition, n'était pas assez considérable pour me permettre d'en faire une analyse complète; cependant les expériences que j'ai faites me paraissent suffisantes pour en conclure :

1.° Que cette urine ne contenait que fort peu d'urée ;

2.° Qu'elle était chargée d'albumine et de gélatine ;

3.° Que la couleur bleue était due à la présence de l'hydrocyanate de fer uni probablement en sel triple avec la soude.

Il reste maintenant à rechercher à quel agent ce sel doit sa solubilité dans l'urine; j'avoue que je ne saurais en donner une explication satisfaisante ; je me borne donc à constater le fait sans en indiquer la cause, ne pouvant présenter que des hypothèses.

Je ne suis donc point le premier qui ait parlé des urines bleues. Dans les ouvrages des anciens qui ont traité *ex professo* ce sujet, elles constituent deux classes.

La première est connue sous le nom *d'urine irrinée*, parce que sa couleur se rapproche de celle de *l'iris germanica*.

La deuxième, sous celui *d'urine indique*, à cause que sa couleur est analogue à celle de l'indigo.

Depuis ce travail, j'ai eu occasion de voir une urine semblable qui m'a présenté les mêmes principes. M. le docteur Bonnet, de Montpellier, m'a également montré un carré de toile coloré en bleu par les urines d'un enfant de dix mois. Il se proposait de l'envoyer à M. Vauquelin.

De tous ces faits, je crois pouvoir déduire que dans certaines maladies, les urines contiennent un sel (l'hydrocyanate de fer et peut-être de soude), qu'aucun chimiste n'y avait encore reconnu, et auquel on doit attribuer leur couleur bleue.

Ce qui doit prêter de nouvelles forces à cette opinion, c'est que l'acide hydrocyanique a déja été trouvé par Brugnatelli, dans l'urine des malades atteints d'une hydropisie générale, laquelle, comme celle que j'ai examinée, ne contient presque pas d'urée. Il n'est donc pas étonnant qu'il existe dans celle-ci à l'état salin, et peut-être même dans les urines vertes dont la couleur pourrait bien être due à un moindre degré d'oxygénation de fer, comme on voit les proto et deuto-sulfates de fer donner, par l'acide hydrocyanique, des précipités verts ou bleus.

Quoiqu'il en soit, je livre ces faits aux réflexions des physiologistes, pour rechercher les causes qui peuvent avoir donné lieu à la formation de cet hydracide.

Ce problême me paraît d'autant plus difficile à résoudre, que M. d'Arcet a eu la bonté de me communiquer un fait très-curieux qui démontre que ce sel se décompose dans le corps humain, et même qu'il n'agit pas comme poison. Ce chimiste étant occupé, au laboratoire du Collège de France, de la fonte de quelques métaux, avait préparé, pour se désaltérer, une bouteille d'eau acidulée par le vinaigre. Pressé par la soif, il se trompe de bouteille, en porte une autre à la bouche, et ce n'est qu'après avoir satisfait à ce besoin, qu'il reconnaît, au goût, son erreur. Il examine aussitôt la nature du breuvage qu'il a avalé, et s'aperçoit que c'est une solution d'hydrocyanate de potasse et de fer. Se croyant empoisonné, il s'empressa de boire de l'eau en abondance, et sans recourir à aucun antidote, il n'éprouva aucune incommodité, quoique l'acide prussique soit regardé comme

un poison violent. Ce même jour et les suivans il examina attentivement ses urines, sans pouvoir y découvrir la moindre trace d'acide hydrocyanique. Cette intéressante observation ne peut que rendre plus difficile l'explication de la présence d'un hydrocyanate dans l'urine, et même de l'acide hydrocyanique que Brugnatelli a découvert dans ce fluide.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Pyrétologie physiologique, ou Traité des fièvres considérées dans l'esprit de la nouvelle doctrine médicale; par F. G. Boisseau, *D.-M.*

Le temps qui s'est écoulé entre la première édition de l'*Examen* et la seconde, l'obscurité des propositions que l'auteur a placées en tête de cette dernière, l'idée de publier un ouvrage périodique pour exposer plus lentement sa doctrine, la menace qu'il nous fait que ses occupations ou sa santé ne lui permettent pas de continuer régulièrement cette exposition, tout nous prouve que M. Broussais avait bien jugé sa position et qu'il pressentait les conséquences d'une explication franche et complète. *Les Annales de la Médecine physiologique* ont porté le coup mortel à la *médecine physiologique*. Depuis leur publication, M. Broussais a vu le nombre de ses élèves diminuer chaque jour; les plus éclairés d'entr'eux, effrayés du sort qui menace le corps entier du système, se sont hâtés de prendre la plume pour désavouer ou pour modifier les principes erronés de leur maître, dans l'espoir de sauver ceux dont ils reconnaissent la justesse. Mais

M. Broussais n'admet aucune modification, aucun changement; habitué à fronder toutes les autorités, il ne peut souffrir la moindre contradiction, et se déchaîne avec la même violence contre ses adversaires les plus absolus et contre ceux qui, partageant les bases de son système, ne l'adoptent pas dans tous ses détails.

M. Boisseau, lui-même, n'a pu trouver grâce auprès de celui qui lui doit une grande partie de ses succès. Egaré par un excès d'amour-propre, M. Broussais réclame pour lui tout ce qu'il y a de bon dans la *Pyrétologie physiologique*, et laisse le reste à la charge de son auteur. La suite de cet article mettra le lecteur à même de juger l'ingratitude du maître et d'apprécier la valeur de ses reproches. Le premier et le plus spécieux de ces reproches est d'avoir composé un livre sur une classe de maladies qui n'existent pas dans l'esprit de la nouvelle doctrine. Cette doctrine rejette en effet les *fièvres essentielles*; mais son auteur se fait une étrange illusion s'il se persuade que tous les médecins pensent comme lui: il en est dont on ne peut mettre en doute ni les talens ni la bonne foi, et qui ne sont pas de son opinion. Dans cet état de choses, M. Boisseau devait partir, comme il a fait, des anciennes idées pour arriver aux nouvelles, sous peine de n'être pas entendu de la plupart de ses lecteurs. C'est sans doute par la même raison qu'il a fait précéder l'objet principal de son ouvrage de l'exposition de sa manière de philosopher en médecine, sous le titre de *principes généraux de physiologie et de pathologie, applicables*, dit-il, *à l'étude des fièvres*, mais en effet applicables à toutes les maladies.

Pour ne rien laisser derrière lui, il commence par dire ce que c'est que la *vie*. Il y a deux manières d'envisager la vie : les uns, et notre auteur est de ce nombre, appellent tout simplement du nom de vie la *collection des actes*

vitaux ; les autres font consister la vie dans la cause quelle qu'elle soit des phénomènes de la vie. Tous, comme on voit, regardent ces phénomènes comme des effets, des résultats, mais ils ne les attribuent pas au même principe. Les derniers, ou les vitalistes purs, ne veulent pas absolument se prononcer sur la cause de la vie ; ils n'oseraient soutenir que ce n'est pas l'organisation, mais n'ayant aucune garantie, qu'il en soit ainsi, puisqu'on n'aperçoit aucun rapport entre les organes et leurs fonctions, ils restent dans le doute, et toute l'assurance des organistes n'a pu les en faire sortir. Ceux-ci tranchent la difficulté en attribuant les phénomènes vitaux à l'organisation : on ne peut pas dire qu'ils aient tort, on ne peut pas dire non plus qu'ils aient raison ; mais il suffit qu'ils ne puissent justifier le parti qu'ils prennent dans cette question pour que les vitalistes soient en droit de condamner, sinon leur opinion, du moins leur manière de raisonner.

M. Boisseau a commis la même faute en voulant ramener toutes les propriétés vitales à l'*excitabilité*. Il a cru se tirer d'embarras en définissant l'excitabilité *l'aptitude du corps à entrer en action*. Mais, entrer en action de manière à sentir, et entrer en action de manière à se mouvoir, ne sont pas deux choses assez différentes l'une de l'autre pour les distinguer? Quelle analogie de nature voit-on entre le sentiment et le mouvement, deux facultés qui s'exercent dans des organes distincts, et dont l'une donne rarement la mesure de l'autre? Plus réservés dans leurs conclusions, les vitalistes restent sur cette question dans la même incertitude que sur la précédente; ils ne disent pas que la sensibilité et la motilité ont la même origine ou une origine différente; mais, ne voyant aucun rapport entr'elles, ils les étudient comme des facultés distinctes, sans chercher à leur appliquer les mêmes lois.

M. Boisseau n'accorde donc aux organes, pour accomplir toutes les fonctions dont ils sont chargés, que l'excitabilité, et n'admet en elle de variations possibles que dans la *quantité*. En d'autres termes, il croit que les organes sont plus ou moins excitables, mais que nul n'est doué d'une excitabilité spécifiquement différente de celle des autres. Ainsi, ce ne serait pas parce que le nerf acoustique sent autrement que le nerf optique, que le premier transmet les rayons sonores et le second les rayons lumineux, mais uniquement parce qu'ils ne sont pas excitables au même degré. D'où il suit que, si l'œil pour voir a besoin de plus d'excitabilité que l'oreille pour entendre, on concevrait la possibilité de transposer les fonctions de ces organes en augmentant ou en diminuant l'excitabilité dont ils sont pénétrés. Entraîné par son système, M. Boisseau attribue à l'excès de sensibilité des nerfs de l'odorat le plaisir qu'éprouvent les femmes enceintes et les hystériques à respirer des odeurs fétides, et l'éloignement qu'elles témoignent pour les odeurs suaves; comme si l'exaltation de la sensibilité pouvait dénaturer cette propriété au point de lui faire éprouver des sensations toutes différentes des impressions que font sur elle les corps qui les produisent. Il va jusqu'à dire qu'il n'y a pas de différence entre le plaisir et la douleur. « Au premier aperçu, il semble que rien ne soit plus éloigné que » la douleur et le plaisir; cependant, le plaisir lorsqu'il est » porté trop loin, devient *douloureux*, et il est des dou- » leurs légères qui ne sont pas exemptes de plaisir : ce ne » sont donc que deux *nuances* de l'exercice de la sensibilité ». Ce n'est pas au hasard que l'auteur s'est servi du mot *nuances*; il n'a pas osé dire *degrés*, quoique le sens de ce mot fut bien plus dans sa pensée, de peur de choquer le bon sens du lecteur, et le système qu'il défend ne lui permettait pas de dire *modifications*, qui est le

seul terme convenable. Il y a dans ce mot *nuances* quelque chose de vague qui lui a fait donner la préférence ; mais, si l'on élude une difficulté par l'artifice du discours, ce n'est pas ainsi qu'on la résout.

M. Boisseau cherche dans la nutrition de nouvelles preuves de l'identité de l'excitabilité. Cette fonction est trop composée pour pouvoir être étudiée convenablement sous un seul point de vue ; mais lors même qu'on ne la jugerait que par ses résultats, peut-on supposer avec M. Boisseau que c'est à la dose d'excitabilité dont sont doués nos organes, qu'ils doivent la faculté de s'approprier les matériaux qui leur conviennent, de conserver leurs formes, leur volume et toutes leurs propriétés physiques ? Peut-on dire, avec le même auteur, que la nutrition ne pèche que par excès ou par défaut, et qu'un organe se nourrit trop ou trop peu ? Si cette thèse peut être soutenue, tant qu'un organe conserve sa structure naturelle, au volume près, elle est inadmissible lorsqu'on l'applique à la transformation des tissus naturels et encore plus au développement des tissus qui n'ont point d'analogue dans l'économie, comme le cancer, la mélanose, les tubercules, etc.

Différences de propriétés, de fonctions, d'âges, de tempéramens, tout s'explique dans le système de M. Boisseau par les variations *quantitatives* de l'excitabilité. Dans l'enfance, l'excitabilité est en excès à la tête ; dans la jeunesse, c'est à la poitrine, etc. La prédominance de la même propriété dans tel ou tel organe, constitue aussi les tempéramens. Notre auteur ne reconnaît point de tempérament, sanguin, nerveux, bilieux, etc., parce que, dit-il, tous les organes ne sont pas également disposés aux inflammations, aux névroses, aux affections bilieuses. Renchérissant sur les idées de Cabanis et de Hallé, M. Boisseau fait consister les tempéramens,

non dans la prédominance d'un système organique, mais celle de tel ou tel organe. Cette manière d'envisager les tempéramens ne diffère pas, quant au fonds, de doctrine reçue. Elle a les mêmes défauts; elle est sujette aux mêmes difficultés, aux mêmes objections. Ce n'est pas seulement parce qu'elle considère ces choses sous un point de vue trop général, que la théorie des tempéramens, fondée sur le développement matériel de nos parties, est vicieuse; elle l'est surtout parce que, confondant les constitutions avec les tempéramens, elle suppose une relation intime, nécessaire entre les propriétés physiques des organes et les propriétés vitales, comme si les individus dont les formes musculaires sont le plus développées, étaient nécessairement les plus forts, ou que ceux qui ont des cheveux noirs, un teint basané, etc., fussent les plus disposés aux affections bilieuses. On dirait que les physiologistes Français n'ont eu en vue, dans la classification des tempéramens, que les hommes de leur nation. Qu'on se transporte en Angleterre et dans le nord de l'Europe, et l'on trouvera les tempéramens les plus divers avec des constitutions semblables. Outre les formes matérielles, outre la prédominance des organes, il y a donc d'autres choses à considérer dans la détermination des tempéramens; il faut, de plus, étudier directement les propriétés vitales et l'état des fonctions dans les organes qui les remplissent, mais indépendamment de leur structure. Quand même l'estomac serait accessible à nos sens, devinérait-on jamais les caprices auxquels il est sujet, en contemplant sa forme, son volume, sa consistance, etc.? L'observation et le rapport des malades eux-mêmes nous en apprennent plus à cet égard que l'anatomie la plus subtile.

De tous les partisans de la nouvelle doctrine, M. Boisseau est, sans en excepter son fondateur, celui qui reçoit

le plus franchement toutes les conséquences de ses principes, et, si cette franchise scientifique n'est pas toujours favorable à la doctrine qu'il a embrassée, elle fait du moins honneur à sa bonne foi. Jusqu'ici nous avions vu M. Bégin reculer devant l'idée de n'admettre que deux classes de maladies opposées; M. Broussais, lui-même, avoir l'air de reconnaître en théorie quelques maladies spécifiques, dont à la vérité il ne tient aucun compte, en pratique; M. Boisseau seul ne compose pas avec les principes. Sans cesse préoccupé de la nécessité d'asseoir la pathologie sur la physiologie, et n'ayant admis qu'une seule propriété vitale, toujours identique à elle-même, il a cru qu'il ne pouvait admettre que deux lésions opposées de l'excitabilité, *irritation* et *abirritation*, *force* et *faiblesse*. Mais si l'on suppose, avec lui, que l'excitabilité n'est qu'un produit de l'organisation, il est évident que les lésions de l'excitabilité ne sont aussi que des lésions de l'organisation. Or, comment l'organisation ne serait-elle susceptible que de deux dérangemens en sens opposé? Considérés en masse dans les maladies physiques, les organes éprouvent des divisions, des déplacemens, des ulcérations, des adhérences, des épaississemens, etc.; considérés dans la mixtion de leurs molécules, dans les maladies organiques et vitales, comment ne seraient-ils susceptibles que de deux genres de lésion?

Ce n'est pas la seule erreur que la pathologie ait à reprocher à la physiologie, mais c'est une des plus graves. Dans l'impossibilité de comprendre la santé, on a supposé qu'il existait entre tous les organes, entre toutes les propriétés, un ordre, une harmonie, un *équilibre*. Et ce dernier mot, transporté avec son sens primitif de la mécanique dans la science de l'homme, a perdu la pathologie. En effet, si la santé est un *équilibre*, la maladie résulte nécessairement de la rupture de cet équilibre. Or, un équi-

libre ne peut se rompre que de deux manières, par l'augmentation ou la diminution des quantités qui se balancent; on a fait le même raisonnement en médecine. Dans le système de M. Boisseau, l'excitabilité représente les quantités en équilibre; sa prédominanee d'un côté entraîne sa diminution de l'autre, et ainsi se forment l'*irritation* et l'*asthénie*.

Quoi qu'il en soit, la dichotomie pathologique n'a pour elle ni le raisonnement ni l'expérience. Plus on approfondit l'étude des maladies, plus on les compare entr'elles, et plus on est frappé de leurs différences; différences de causes, de symptômes, de marche et de traitement. La différence des causes est surtout sensible dans les maladies contagieuses, et ce qui prouve bien leur spécificité, c'est qu'elles produisent toujours des maladies semblables à celles dont elles proviennent, sans pouvoir jamais se suppléer. La gale, la syphilis, produisent toujours la gale, la syphilis, et l'on n'a jamais vu la première produire la seconde, et *vice versâ*. Forcés de se rendre à l'évidence des faits, les partisans de la médecine si improprement nommée physiologique, disent que les causes de ces maladies étant inaccessibles à nos moyens de traitement, on ne doit s'attacher qu'aux effets qu'elles déterminent, et que ces effets sont toujours des phlegmasies. Premièrement, s'il est plusieurs maladies contagieuses dont la cause se dérobe en effet à tous les agens thérapeutiques connus, elles ne sont pas toutes dans le même cas. Ainsi, pour ne pas sortir de notre exemple, le soufre guérit le principe psorique, et le mercure guérit le virus syphilitique. En second lieu, il n'est pas plus vrai que les causes spécifiques ne produisent que des phlegmasies: l'inflammation est sans doute un de leurs effets les plus ordinaires; mais elle ne fait pas le fonds de la maladie. Celle-ci a des symptômes qui lui sont propres, et son importance se fait

sentir jusque dans l'influence qu'elle exerce sur la forme, le siège, la marche et le traitement de l'inflammation qui l'accompagne. Les inflammations varioleuse, psorique, syphilitique, dartreuse, etc., n'attaquent pas indistinctement les mêmes tissus, n'ont pas les mêmes formes, ne suivent pas la même marche, et ne cèdent pas au même traitement.

Que d'erreurs, que de subtilités pour se soustraire à cette vérité! M. Boisseau distingue d'abord quatre *degrés dans l'irritation*; et c'est à l'aide de cette distinction qu'il croit pouvoir expliquer les différences des maladies et rejeter leur spécificité.

Mais, qu'est-ce que l'irritation? Il n'y a de différence, selon M. Boisseau, entre l'irritation et l'inflammation que dans l'intensité : l'une et l'autre consistent purement et simplement dans l'augmentation de l'action vitale. Mais si l'inflammation donnait réellement plus de force aux organes qu'elle affecte, n'augmenterait-elle pas l'énergie de leurs fonctions? Au lieu de cela, elle les ralentit, elle les embarrasse presque toujours; l'œil enflammé ne distingue plus les couleurs, le nez ne perçoit point les odeurs, l'estomac ne digère plus, etc. Un physiologiste moderne, voulant concilier les faits pathologiques avec la définition qui vient d'être donnée de l'inflammation, attribue la difficulté des fonctions à l'obstacle mécanique que leur oppose l'afflux du sang, ou à la douleur qu'entraîne leur exercice. Ainsi, dans la péripneumonie, la respiration se trouve gênée par l'effet résultant de la présence du sang dans le parenchyme pulmonaire; les contractions sont empêchées par la même cause dans le tissu d'un muscle enflammé, etc. D'après cela, on pourrait également dire, ajoute M. Richerand, que l'inflammation consiste en une certaine altération des propriétés vitales, en une modifi-

cation de la sensibilité et de la contractilité, de laquelle résulte un dérangement dans les fonctions ordinaires de l'organe enflammé ; son mode de sécrétion est changé, il donne de nouveaux produits, etc.

Quand on examine en effet une partie enflammée avec l'unique désir d'observer ce qui est, et non dans l'espoir de confirmer une théorie préconçue, que voit-on? Le sang y afflue, la sensibilité s'y *modifie*, car je n'oserais dire qu'elle augmente, parce qu'il répugne au sens commun de définir de la même manière la douleur et le plaisir. En même temps les fonctions de l'organe s'embarrassent, s'altèrent, se dépravent; il s'y fait un travail particulier, une nouvelle fonction plus ou moins active, mais inconnue dans son essence et qu'il n'est pas plus possible de définir un surcroît d'énergie, que de caractériser un corps composé par un seul de ses principes constituans. Le *processus* inflammatoire suit dans son développement des lois qui lui sont propres, et qui ne permettent pas de le confondre avec un simple excès de vie. Ce n'est pas, comme on ne cesse de le répéter, en exagérant les propriétés physiologiques des organes, que les stimulans occasionnent l'inflammation, mais en produisant des impressions qui répugnent à la sensibilité. Ces impressions une fois produites, la partie affectée entre en action, réagit contre la cause morbifique, alors même que celle-ci n'existe plus, et de cette réaction naît l'inflammation. Ainsi quoiqu'elle succède à l'impression du stimulus, l'inflammation a réellement sa source immédiate dans la réaction de la partie stimulée. Qui nous dira en quoi consiste cette réaction ? Il y a peut-être exaltation à quelques égards, mais à coup sûr il y a autre chose ; il y a de plus une modification propre d'où dépendent la plupart des lois de l'inflammation, et notamment celle de parcourir invariablement sa marche sans jamais revenir

sur ses pas, quelque puissans que soient les moyens dirigés contre elle.

M. Boisseau, avons-nous dit, admet quatre degrés dans l'inflammation. Dans le premier, on observe « une » rougeur à peine visible, un peu de chaleur, ou seulement » un léger surcroît de sensibilité, et une énergie insolite » dans les fonctions. » M. Boisseau dit qu'il ne faut pas confondre cette sur-activité avec l'hypertrophie. Pourquoi? Y aurait-il plusieurs modes d'irritation? « C'est que l'hy» pertrophie est l'effet d'un surcroît natif ou habituel d'é» nergie dans un organe primitivement très-développé, ou » développé à un degré extraordinaire sous l'empire d'une » stimulation qui n'arrive pourtant que très-tard à provo» quer un véritable état morbide. »

» Le second degré de l'irritation s'annonce par une » douleur, une chaleur et une rougeur moins équivoques; » souvent par une exaltation, quelquefois par une diminu» tion dans l'exercice de la fonction de l'organe lésé. Ce de» gré est fort souvent méconnu, ou si on en observe les effets, » on méconnaît la nature et le siége de la lésion qui en est » la source. (*Plusieurs fièvres.*)

» Une rougeur manifeste, une chaleur plus vive, une » douleur plus intense, la tuméfaction de la partie, la sus» pension des sécrétions, des excrétions, et l'augmentation » de l'absorption dont elle était le siége, puis la diminution » de l'absorption, le rétablissement des sécrétions et des » excrétions (*évacuations critiques*), caractérisent le troi» sième degré de l'irritation.

» Un quatrième degré est celui où, par l'effet de l'in» tensité ou de la prolongation de l'irritation, une sécrétion » morbide s'établit (*hémorrhagie, flux morbide, suppu» ration*), où le tissu malade s'entame (*ulcère*), tombe en » putréfaction par l'extinction de l'action vitale (*gangrène*), » ou subit une altération de texture plus ou moins profonde

» qui lui fait revêtir l'aspect d'un autre tissu organique, ou » qui le convertit en une substance toujours animale, mais » différente des divers tissus qui entrent dans la composi- » tion normale du corps humain. (*Dégénérations, trans-* » *formations, tissus accidentels*).

» Outre ces distinctions, M. Boisseau divise l'irritation » en *continue, rémittente* et *intermittente*. Cette dis- » tinction est fondée sur l'observation la plus authen- » tique. A la peau et sur les parties des membranes » qui l'avoisinent, nous voyons l'irritation affecter les dif- » férens types, ainsi que le prouvent les faits rassemblés » par Casimir Médicus, d'après les observateurs les plus » attentifs de tous les temps. Or, puisque les phénomènes » de l'irritation extérieure cessent quand cette irritation » cesse elle-même, et puisqu'ils reparaissent avec elle ou » redoublent d'intensité quand elle s'accroît, lorsque nous » voyons des phénomènes analogues ayant évidemment leur » source dans une irritation des viscères, cesser, repa- » raître ou s'exaspérer, nous sommes rigoureusement » fondés à en conclure que l'irritation qui les produit a » cessé, reparu, ou qu'elle s'est accrue. Quelqu'expli- » cation que l'on exige ou que l'on donne de l'intermit- » tence de l'irritation, c'est un fait incontestable auquel » il faut croire, lors même qu'on ne pourrait pas l'expli- » quer, et qui d'ailleurs n'est pas plus remarquable que » la continuité de l'irritation. Peut-être même l'intermit- » tence est-elle le type le plus fréquent des phénomènes de » la nature considérée en général. Et s'il en est ainsi, c'est » la continuité qu'il faut expliquer. »

J'ai transcrit littéralement ces propositions : ce sera ma critique la plus sévère ; ce serait la seule si je faisais moins de cas des talens de l'auteur.

M. Boisseau n'a donc trouvé d'autre moyen pour expliquer les différences des maladies, que de supposer

quatre degrés dans l'irritation ; je dis supposer, car ces degrés n'existent pas dans la nature, ils ne sont que dans l'imagination de l'auteur. Le premier degré ne mérite aucune attention ; il ne renferme point de maladie déterminée. Nous reviendrons naturellement sur le second, en entrant dans l'histoire des fièvres en particulier : contentons-nous de faire observer ici l'adresse avec laquelle M. Boisseau prépare son lecteur à recevoir sa doctrine des fièvres, en l'avertissant d'avance que le degré d'irritation dont il les fait dépendre produit des symptômes opposés, et qu'il est *fort souvent méconnu*. Le troisième degré se compose d'une succession de phénomènes si différens les uns des autres, que les anciens avaient fondé sur cette différence la distinction de leurs périodes d'irritation et de détente. Tels sont, parmi ces phénomènes, *la suspension des sécrétions, et l'augmentation de l'absorption, puis la diminution de l'absorption, le rétablissement des sécrétions et des excrétions ;* rétablissement dans lequel M. Boisseau veut faire consister toute la doctrine des crises.

Le quatrième degré embrasse le plus grand nombre des maladies ; aussi est-il doublement caractérisé par *l'intensité ou la prolongation* de l'inflammation, comme si la prolongation de l'inflammation n'appartenait pas à tous les degrés de cette affection, comme si les irritations les plus modérées ne pouvaient subsister aussi long-temps et plus long-temps que les irritations violentes. Que dis-je ! ces dernières sont les seules incapables de se prolonger. C'est ici que l'auteur place les hémorrhagies et les flux morbides, deux états précisément incompatibles avec un haut degré d'inflammation, et trop prompts pour l'ordinaire à se manifester pour être rapportés à l'ancienneté de la maladie primitive : qui ne sait, en effet, que la vivacité de l'inflammation arrête tout-à-coup le crachement de sang et la diarrhée, comme on le

voit dans la péripneumonie et dans l'entérite? Qui ne sait que les flux, et sur-tout les hémorrhagies, paraissent le plus souvent à l'improviste, après quelques momens d'indisposition, et même sans symptômes précurseurs? C'est ici que se trouve la gangrène, l'une des terminaisons, il est vrai, de l'inflammation, mais susceptible d'être produite par les causes les plus diverses. M. Boisseau rapporte encore au quatrième degré de l'irritation, les *dégénérations*, les *transformations* et les *tissus accidentels*. Mais même en faisant la supposition la plus favorable à son hypothèse, savoir, que l'inflammation précède constamment le développement de ces différens produits, il serait encore impossible de les attribuer à cette seule origine; car s'il est vrai, comme on n'en saurait douter, qu'il suffit d'une irritation légère pour provoquer le développement d'un cancer ou d'un tubercule chez un individu, tandis qu'une irritation vingt fois plus forte ne saurait produire rien de semblable chez un autre, peut-on dire qu'il y ait parité dans les deux cas? On répond alors que les dispositions sont différentes; mais n'est-il pas évident que la différence de la disposition décide de la différence des maladies, et que l'inflammation ne fait que provoquer, hâter leur développement? J'aurais les mêmes observations à faire à l'égard des ulcères; examinez les circonstances au milieu desquelles ils se développent, et vous verrez que la plupart des individus qui en sont atteints présentent des symptômes non-équivoques de scrophules, de scorbut, de dartres, de syphilis, etc.; et certes, on ne saurait nier l'influence de ces maladies sur l'ulcère, puisqu'elle détermine sa forme, son aspect, sa marche et son traitement. Cependant l'inflammation est ici évidente, mais elle ne joue qu'un rôle secondaire comparable à l'action d'une cause occasionnelle. Ainsi, l'inflammation expliquera tout, si l'on veut, excepté la disposition des sujets à telle ou telle maladie, et c'est cette disposition qu'il s'agit d'expliquer.

Il nous reste à parler de la distinction de l'irritation en *intermittente* et en *continue;* nous reviendrons sur ce point important de pathologie, lorsque la suite de cette analyse amènera sous nos yeux les fièvres intermittentes. On verra que les systématiques ne sont spécieux que dans les questions douteuses, et par cela même susceptibles de plusieurs solutions; qu'ils ne guérissent que les maladies qui cèdent à tous les moyens, parce que la nature fait tous les frais de la guérison, ou celles qui, se terminant de manière ou d'autre, quel que soit le traitement, il est impossible de dire celui qui compte le plus de succès. Par-tout ailleurs leur pratique est semblable à celle de tous les médecins; ils raisonnent autrement, mais ils agissent de même, et croient se sauver du reproche d'inconséquence par des subtilités ou de faux raisonnemens.

J. B. Bousquet.

(*La suite au prochain Numéro.*)

Dissertation sur la force contractile des vaisseaux; par Charles Hastings. — *Edimbourg*, 1820.

Cette thèse est remarquable par les expériences qui y sont consignées. Après une exacte description de la structure des vaisseaux sanguins, l'auteur démontre que ces vaisseaux sont irritables. Les preuves alléguées en faveur de cette opinion, sont : 1.° des expériences faites sur des artères d'un gros calibre ; 2.° des expériences microscopiques pratiquées sur les vaisseaux capillaires ; 3.° quelques recherches faites sur les veines. Avant de décrire les expériences du premier genre, l'auteur fait une petite remarque dans laquelle il s'élève contre ceux qui nient

même encore aujourd'hui que les grosses artères se dilatent à la suite du mouvement oscillatoire du sang. A la tête de ces physiologistes se trouve, suivant lui, Parry, qui, dans vingt-sept expériences faites sur des animaux de différentes espèces, n'a jamais pu observer la moindre dilatation dans les artères, lors même qu'il a eu recours au microscope; tandis que dans les expériences rapportées par l'auteur, cette dilatation a été observée à l'œil nu. Cette remarque faite, l'auteur décrit les diverses expériences qu'il a tentées dans la vue de s'assurer de l'irritabilité des vaisseaux sanguins, et voici ce qu'il dit à cet égard :

Première expérience. — Après avoir mis à nu l'aorte abdominale d'un chat, on apercevait très-distinctement toutes les pulsations de cette artère. En appliquant autour d'elle une ligature, et en serrant cette ligature fortement lors de la diastole, on remarquait un intervalle très-notable entre le cordon et le vaisseau durant les mouvemens de systole. Cet intervalle, qui n'existait point lors de la diastole, et qui était le même dans vingt expériences analogues, prouve, de la manière la plus évidente, que les artères se dilatent, quoique, à la vérité, cette dilatation n'eût point lieu dans toutes les artères, ce qui était dû probablement à l'irritation de l'air qui, dans le commencement de l'expérience, détermine très-souvent une contraction permanente. Ici l'auteur fait une récapitulation des différentes opinions qui ont été émises à ce sujet par les divers physiologistes, et nommément par Pecquet, Gorter, Glisson, Senac, Zimmermann, Stalh, Ferschuir, Dennison et J. Hunter. Cette récapitulation faite, l'auteur reprend la description de ses expériences, en s'exprimant de cette manière : « En essayant d'irriter les artères par le scalpel, j'ai vu en résulter des contractions très-diverses. Une première espèce de contraction ainsi

produite, est appelée par moi contraction annulaire (*contractio annularis*), parce que durant ce phénomène, l'artère paraît comme étranglée par un fil. La seconde espèce de contraction que l'on détermine par ce procédé, est désignée sous le nom de contraction rampante (*contractio serpens*), à cause de la forme spirale qu'elle affecte dans une étendue assez considérable du vaisseau, et qui fait qu'au-dessus et au-dessous du resserrement l'artère conserve son calibre ordinaire. La troisième espèce de contraction que l'on observe à la suite de cet agent irritateur, consiste dans un état de crispation, lequel donne au vaisseau un aspect inégal et difforme. La quatrième et dernière espèce enfin, est caractérisée par un resserrement et une dilatation alternatifs que l'on remarque sur les points de l'artère qui ont été mis en contact avec cet irritant.

Seconde expérience. — Après avoir touché légèrement l'artère crurale d'un chat pendant dix minutes, avec le scalpel, elle se contracta dans un circuit dont la largeur était celle d'un fil. Cette contraction, qui dura environ un quart-d'heure, se reproduisit également dans sept autres expériences de ce genre.

Troisième expérience. — Dans cette expérience, l'irritation de l'aorte abdominale d'un chat fut produite d'une telle manière, que la contraction qui en résultait resta confinée dans la partie circonscrite par l'instrument. Cette contraction, dont la durée était d'une demi-heure, s'est opérée avec un égal succès dans quinze expériences postérieures.

Quatrième expérience. — L'artère crurale d'un chien que l'on irritait pendant un quart-d'heure avec le scalpel, se contracta dans plusieurs endroits, et d'une telle manière, que dans les intervalles entre les points contractés on remarquait des aspérités dont il était très-facile de s'assurer par le toucher.

Cinquième expérience. — Après avoir mis à découvert l'artère crurale d'un chat, on n'y reconnut presqu'aucun battement. Mais après que l'on eut irrité ce vaisseau pendant un quart d'heure avec le scalpel, les contractions et les dilatations de cette artère devinrent très-sensibles et tout-à-fait proportionnelles au nombre des piqûres faites par cet instrument.

Après avoir ainsi décrit les expériences faites sur les grosses artères, l'auteur rapporte celles qu'il a tentées sur les vaisseaux capillaires. Mais avant d'entamer cette histoire, il combat l'opinion de quelques auteurs, et voici ce qu'il dit :

« Un grand nombre de physiologistes tant anciens que modernes, ont pensé que la propriété contractile ne doit être attribuée qu'aux gros vaisseaux, et qu'elle est nulle dans les vaisseaux capillaires. Parmi ces physiologistes, on doit signaler sur-tout Haller, qui dit à l'égard de cette irritabilité : *Sed delentur etiam omnia quæ à vi irritabili et oscillatione vasorum minimorum clari viri exspectarunt, si enim arteriæ minores non contrahuntur sequitur neque irritabiles esse, neque sanguinis iter promovere.* » Cependant, j'avoue que je ne partage nullement l'opinion de ce grand homme; je pense, au contraire, avec le célèbre Whytt, que tout le système sanguin, mais particulièrement les vaisseaux capillaires, sont doués d'une force active appelée, par ce dernier, vibration et oscillation, et considérée par lui comme la principale cause du mouvement circulatoire. Cette irritabilité a été encore l'objet des recherches du savant Thomson, comme aussi de celles de Wilson Philip, qui tous les deux sont arrivés à des résultats fort intéressans. Ces résultats, que le premier a consignés dans son *Traité de l'inflammation (on Inflammation)*, et le second, dans son livre intitulé : *des Fonctions vitales (on Vital fonctions)*, ac-

quièrent plus de force par ceux que j'ai retirés des expériences faites sur le système capillaire des grenouilles. Dans des expériences, qui sont au nombre de trois cents, il m'a été facile de me convaincre que le mouvement du sang dans les grenouilles a lieu uniformément, et qu'il n'est influencé en rien par les contractions du cœur, ce qui me semble suffisant pour admettre que la force motrice du mouvement circulatoire réside, non-seulement dans le cœur, mais encore dans tous les autres vaisseaux, et par conséquent aussi dans les vaisseaux capillaires. Car lorsque, par une cause quelconque, la circulation se trouve interceptée dans ces derniers, le sang, au lieu de s'arrêter et de s'accumuler à l'endroit intercepté, reflue en arrière, ce qui ne peut s'expliquer que par l'admission d'une force motrice inhérente à ces vaisseaux même, à moins que l'on ne veuille attribuer au cœur la double faculté de pousser le sang en avant, et de lui imprimer un mouvement rétrograde. Au surplus, j'ai vu la circulation se continuer dans les membres de grenouilles, pendant une demi-heure encore après que l'on eût arraché le cœur. Des preuves, jointes à celles que j'ai tirées d'une série d'autres recherches faites avec un grand nombre d'agens chimiques, et dont je vais présenter ici un tableau synoptique, ne laissent plus aucun doute sur la réalité d'une propriété contractile dans les vaisseaux capillaires.

Sixième expérience. — Après avoir plongé tout le membre inférieur d'une grenouille pendant une minute dans de l'eau chaude, on trouva la circulation accélérée et les vaisseaux légèrement contractés. Après avoir répété l'expérience une seconde fois, on observa les mêmes effets. On pratiqua cette immersion une troisième fois, et l'on donna lieu, par ce procédé, à une dilatation très-notable dans tous les vaisseaux, à un ralentissement du mouvement circulatoire et à une congestion telle, que les globules du sang qui auparavant étaient très-distincts, ne formaient plus qu'un amas confus. Après y avoir appliqué ensuite de la glace, on vit les vaisseaux se contracter, les globules du sang se montrer de nouveau, et la circulation reprendre son mouvement naturel.

Quelques autres expériences, faites dans la vue d'observer l'effet de la chaleur, du froid, et de plusieurs autres irritans, sur le système capillaire des grenouilles, ont donné à peu-près les mêmes résultats; enfin, pour s'assurer de cette même contractilité dans les veines, l'auteur a tenté des expériences analogues sur une multitude de mammifères, tels que des chiens, des chats, des lapins, et dans toutes il a pu se convaincre que ces vaisseaux jouissent de la même contractilité dont sont douées les artères et le système capillaire. ERNEST MARTINI.

Analyse des Transactions Philosophiques de la Société royale de Londres, pour l'année 1820.

Suite des recherches sur les parties constituantes du sang; par sir EVERARD HOME. (Lu le 4 Novembre 1819). — Dans ses mémoires précédens, sir E. Home s'est borné à examiner le sang récemment coagulé, soit

dans les parties vivantes, soit hors de l'économie animale. Celui dont nous allons donner l'analyse contient les recherches qu'il a faites sur le coagulum renfermé dans quelques tumeurs anévrysmales anciennes, qui sont formées, comme chacun sait, de couches superposées les unes aux autres, d'autant plus denses qu'elles sont plus anciennes. L'auteur a profité de cette disposition pour étudier les changemens successifs que le sang coagulé éprouve dans chacune de ces couches, suivant l'ancienneté de leur formation.

En examinant au microscope la section d'une de ces tumeurs, M. Bauer a observé que la couche du caillot, en contact avec le sang qui circule dans l'artère, est d'une couleur rouge, d'une texture lâche, et formée principalement de globules sanguins dépouillés de leur matière colorante, qu'on trouve disséminée dans toute la masse. Outre ces globules, il en a découvert d'autres d'un diamètre moindre, que, jusqu'alors, il n'avait pas trouvés dans le sang liquide, et que sir E. Home propose de nommer *globules séreux (lymph globules)*; enfin, une petite quantité d'un mucus transparent, élastique et insoluble dans l'eau.

La proportion de ces globules séreux, nouvellement découverts dans cette première couche, est à celle des autres précédemment indiqués comme 1 : 4; leur diamètre est de $\frac{1}{2800}$ de pouce (0,00907 millim.) Les autres couches, d'autant plus denses et moins colorées qu'elles sont plus anciennes, contiennent une quantité de globules séreux qui augmente progressivement dans chacune d'elles; de sorte que, dans la plus ancienne, les globules séreux sont aux grands dans la proportion de 4 : 1; c'est aussi dans cette dernière couche que le mucus transparent est le plus abondant.

La tunique de l'artère qui enveloppait la tumeur parais-

sait formée de fibres disposées en zig-zag, réunies par le mucus élastique, dans lequel on apercevait beaucoup de globules séreux, ainsi qu'entre les lames du tissu cellulaire qui recouvrait la tumeur.

Dans une autre tumeur anévrysmale très-grosse, sir E. Home a trouvé disséminés çà et là un grand nombre de petits crystaux. Cette substance saline, analysée par M. Faraday, était formée de sulfate de chaux, de muriate et de phosphate de soude, sels que l'on sait exister en dissolution dans le sang.

« La découverte de cette seconde espèce de globules dans le caillot des anévrysmes, et l'augmentation de leur proportion, en rapport avec l'ancienneté du coagulum, jette, dit l'auteur, un grand jour sur les matériaux dont le sang est composé. » Jusqu'alors, les globules séreux avaient échappé à l'observation, parce que, tenus en dissolution dans le sérum, ils ne deviennent visibles que par la coagulation.

Pour déterminer quelle est l'organisation de la matière coagulée produite par l'inflammation, M. Bauer a examiné deux portions de cette substance, l'une prise dans le vagin d'une ânesse violemment enflammé, et l'autre à la surface interne d'une veine. Il a constaté que, dans l'un et l'autre cas, cette substance était identique et presqu'entièrement composée de globules séreux mêlés à quelques globules rouges dépouillés de leur matière colorante.

L'auteur passe ensuite à l'examen de la couenne inflammatoire du sang. Celle qu'il soumit à l'observation était épaisse et solide. La couche inférieure de cette espèce de membrane était d'une structure lâche et presqu'entièrement formée de globules rouges; la supérieure, au contraire, de globules séreux. Ces deux couches, préalablement lavées, pour enlever la matière colorante, ont été analysées comparativement par M. Faraday, qui a re-

connu que leurs propriétés chimiques sont semblables sous tous les rapports.

Nous passerons sous silence ce que sir E. Home dit de plusieurs autres tumeurs sanguines, nous dirons seulement qu'elles lui ont offert une structure semblable en tout aux tumeurs anévrysmales décrites précédemment.

Quelle est la nature et la proportion du gaz contenu dans le sang? Telle est la question que l'auteur s'est proposé de résoudre par les expériences suivantes :

Il mettait le sang qu'il voulait examiner dans un vase de verre qui, au moyen d'un tube recourbé, communiquait avec un autre vase rempli d'eau de baryte, et il plaçait cet appareil sous le récipient de la machine pneumatique, dans lequel il faisait le vide.

En agissant ainsi sur une portion de couenne inflammatoire très-dense et très-épaisse, il ne se dégagea que quelques bulles de gaz que l'on reconnut être de l'acide carbonique par le précipité qu'il fit naître dans l'eau de baryte. Un caillot, sur lequel la couche couenneuse était moins épaisse, fournit de l'acide carbonique en plus grande quantité; et, enfin, lorsqu'il n'existait pas de couenne inflammatoire sur le caillot, le gaz se dégagea très-abondamment. Placé dans les mêmes circonstances, du sang tiré de la veine immédiatement après un repas copieux, fournit, pour ainsi dire, des torrens d'acide carbonique.

D'après les recherches de M. Brande, on sait que l'urine contient habituellement de l'acide carbonique; mais ce chimiste a constaté, en outre, que la proportion de ce gaz est beaucoup plus grande dans ce liquide après les repas.

Ayant ainsi déterminé la source de l'acide carbonique contenu dans le sang, l'auteur recherche l'origine des globules rouges et séreux qui composent ce liquide. Dans cette vue, M. Bauer a soumis à l'examen microsco-

pique le mucus que contiennent la portion pylorique de l'estomac et le duodénum, et le chyle recueilli dans les glandes mésentériques d'un homme mort subitement peu de temps après son dîner.

Le mucus contient un très-grand nombre de globules séreux, et seulement quelques autres incolores, semblables par leur diamètre aux globules rouges du sang. La couleur blanche du chyle est due à une quantité innombrable de globules blancs, flottans dans un liquide transparent et parfaitement incolore, de la même manière que ceux du sang nagent dans le sérum. Ces corpuscules diffèrent beaucoup entre eux, sous le rapport de leur grandeur. Le diamètre des $\frac{1}{10}$ environ varie entre un point presque imperceptible et le volume des globules séreux; $\frac{1}{10}$ ressemble par sa grandeur aux globules rouges du sang privés de leur enveloppe colorée; enfin, $\frac{1}{12}$ à-peu-près présente le volume de ces mêmes globules entourés de leur matière colorante.

En abandonnant pendant quelques minutes ce liquide à lui-même, on y voit de nouveaux globules se former, et ceux qui existaient déjà augmenter de volume, non par l'union de plusieurs d'entr'eux, mais par un véritable accroissement de substance. L'addition de l'eau empêche ces effets. En laissant évaporer une certaine quantité de chyle, il s'y forme des ramifications vasculaires semblables à celles qu'on observe dans le sang humain qui se coagule.

D'après ces observations, M. Bauer est convaincu que les globules acquièrent dans les glandes mésentériques le volume qu'ils doivent avoir, et qu'ils n'ont pour devenir semblables à ceux du sang qu'à revêtir la couleur rouge. Il pense que le changement de couleur ne peut avoir lieu que dans les poumons, puisque c'est dans ces organes que le sang reprend la teinte vermeille qu'il avait perdue en circulant dans toutes les parties du corps.

Mémoire sur l'élasticité des poumons ; par James Carson, *M. D.* (Lu le 25 novembre 1819). — Dans un traité sur la circulation et le mécanisme de la respiration, publié il y a quelques années, M. Carson avait avancé qu'une des causes principales de ces fonctions était l'élasticité ou le ressort des poumons ; mais comme ces vues n'étaient fondées sur aucune donnée positive, il s'est proposé dans ce mémoire d'en faire voir la justesse par des expériences directes.

Il avoue d'abord que l'existence de l'élasticité des poumons était généralement admise ; mais que les physiologistes n'en avaient pas tenu compte dans l'explication des phénomènes de la circulation et de la respiration.

Après une description minutieuse de toutes les parties qui servent à la respiration, et qui serait déplacée ici, l'auteur rappelle que, d'après la disposition des parties il ne peut rien exister entre la surface extérieure des poumons et les parois du thorax (1) ; que ces organes, à cause de la pression de l'air atmosphérique qui y pénètre, doivent nécessairement s'appliquer exactement aux parois de la cavité qui les contient ; que, dans l'état habituel de distension, la substance des poumons est dilatée au-delà de son état naturel, et, qu'enfin, en rendant nulle la différence de pression atmosphérique par l'ouverture de la poitrine, ces organes s'affaissent par leur propre élasticité et reprennent les dimensions qui leur sont assignées par la nature de leur organisation.

Il passe ensuite à la description des expériences qu'il a faites pour déterminer : « Quelle est la force nécessaire pour porter les poumons au point de distension qu'ils ont dans l'état naturel ; ou, en d'autres mots, quelle est la mesure de la force qui comprime les parois de la poitrine

(1) M. Carson entend probablement dans l'état sain. P. V.

en vertu de l'espèce de succion occasionnée par l'élasticité des poumons. »

L'appareil dont il s'est servi est très-simple; c'est un ballon de verre oblong, à deux tubulures opposées, et contenant près de deux litres. Un tube de verre vertical, long de trois pieds environ, recourbé à son extrémité inférieure, est soudé à la tubulure inférieure du ballon; la supérieure porte un tube semblable, mais moins long et recourbé en sens opposé. A l'extrémité libre de ce second tube est attachée une portion d'intestin desséché, de quelques pouces de longueur, qui communique avec un autre tube cylindrique d'os, de métal ou de bois, d'un diamètre correspondant à celui de la trachée-artère de l'animal qui doit être soumis à l'expérience.

D'après cette description de l'appareil, il sera facile de concevoir la manière dont l'auteur s'en est servi. Il coupait transversalement la trachée-artère de l'animal; la séparait des parties environnantes jusqu'auprès de la poitrine; fixait solidement le tube de métal ou de bois dans la partie inférieure de ce canal, de manière à intercepter le passage de l'air entre les deux surfaces; versait alors de l'eau dans l'appareil, par le tube vertical, jusqu'à ce qu'elle s'y élevât d'un certain nombre de pouces au-dessus du niveau de celle contenue dans le ballon; et, enfin, ouvrait largement le thorax de l'animal pour mettre les poumons en contact avec l'air extérieur.

La force avec laquelle les poumons reviennent sur eux-mêmes, en vertu de leur ressort, et chassent dans le ballon l'air qui les distendait, sera donc mesurée par la hauteur à laquelle l'eau ainsi refoulée s'élèvera dans le long tube. En versant dans l'appareil une nouvelle quantité d'eau, on pourra les ramener à leur état de distension ordinaire, et apprécier ainsi, par la hauteur de la colonne d'eau, la force nécessaire pour contrebalancer leur élasticité.

Tel est le but que M. J. Carson s'était proposé ; voyons maintenant comment il y est arrivé, et quels sont les résultats qu'il a obtenus.

La première expérience, faite sur un chat, ne réussit pas. L'eau, élevée de huit pouces dans le tube vertical, s'abaissa tout-à-coup lorsqu'on ouvrit la poitrine. Les poumons, lésés dans cette opération, laissaient échapper l'air.

Les trois expériences suivantes n'eurent pas beaucoup plus de succès. Elles furent faites sur des bœufs récemment tués. Dans la première, l'eau élevée d'un pied au-dessus du niveau de celle du ballon, monta encore de deux pouces lorsque le thorax fut ouvert. Les poumons étaient affaissés comme il arrive ordinairement ; ce qui indiquait clairement que le poids de la colonne d'eau n'était pas suffisant pour faire équilibre au ressort des poumons de cet animal. Pour obtenir cet effet, on versa encore quatre pouces d'eau dans le tube vertical, mais sans changer l'état de ces organes, et on abandonna l'expérience, le tube étant alors rempli. Dans la deuxième et la troisième, le tube vertical dont on se servait était plus long ; mais le ballon se trouva alors trop petit.

La cinquième expérience fut faite sur un veau : l'eau se soutint à quatorze pouces au-dessus du niveau de celle du ballon, et les poumons ne parurent nullement affaissés. Enfin, dans la sixième expérience, faite sur un chien, une colonne d'eau de dix pouces empêcha les poumons de revenir sur eux-mêmes.

M. Carson pense que, malgré le peu d'exactitude avec laquelle ces expériences ont été faites, elles sont suffisantes pour atteindre le but qu'il s'était proposé ; il en conclut :

1.° Que l'élasticité des poumons, qu'on avait jusqu'alors regardée comme presque nulle, est beaucoup plus grande

qu'il ne l'avait pensé lui-même, et que, par conséquent, elle est pleinement en rapport avec les fonctions qu'il lui assigne;

2.° Que cette force élastique surpasse de beaucoup, dans les bœufs et autres animaux de même taille, celle qui est nécessaire pour supporter une colonne d'eau de 1,5 pied de hauteur;

3.° Enfin, qu'elle est contre-balancée, dans les veaux, les moutons et les grands chiens, par une colonne d'eau de 1 pied à 1,5 pied, et de 6 à 10 pouces dans les chats, les lapins, etc.

L'auteur présente ensuite quelques considérations sur les mouvemens du diaphragme. « Deux pouvoirs, dit-il, » concourent à produire les mouvemens réguliers de ce » muscle, et à faire varier sa forme et ses dimensions; » d'une part, l'élasticité des poumons, de l'autre, la con- » tractilité des fibres musculaires. Le premier s'exerce » d'une manière uniforme et continue; le second, au con- » traire, est variable et n'agit que par intervalles. Les » mouvemens respiratoires du diaphragme sont, en gran- » de partie, le résultat de la lutte qui existe entre ces deux » puissances contraires, l'élasticité des poumons et la » contractilité des fibres de ce muscle. » Voici en peu de mots l'explication qu'il donne de ces phénomènes: la force élastique des poumons tend sans cesse à ramener le diaphragme vers l'intérieur de la cavité thoracique; d'où il résulte que la face inférieure de ce muscle supporte une pression constante, égale à cette force. Cette pression produit l'alongement des fibres musculaires relâchées jusqu'à ce que le tiraillement qu'elles éprouvent, devenant incommode, agisse comme stimulant et détermine leur contraction. Mais, d'après les lois de la contractilité musculaire, la puissance contractile est bientôt épuisée; alors les fibres se relâchent et obéissent de nouveau à la

traction excercée sur elles par l'élasticité des poumons, etc. Ainsi, la prédominance alternative d'une de ces puissances sur l'autre, détermine tour-à-tour les mouvemens d'inspiration et d'expiration qu'exécute le diaphragme.

Observation d'un fœtus humain contenu dans l'ovaire, et qui avait acquis le volume qu'ont ordinairement les fœtus à la fin du quatrième mois de la gestation ; par A.-B. Granville, *M.-D.* (Lue le 13 janvier 1820.) — Une dame âgée de 39 ans, mourut au mois de juin 1819, après avoir éprouvé pendant plus de cinq mois des souffrances très-vives et très-variées. En examinant le cadavre, on reconnut une tumeur volumineuse, molle, mobile, parfaitement circonscrite, située immédiatement au-dessus du pubis, un peu à gauche de la ligne blanche. Pour en connaître la nature, on divisa avec soin les parois abdominales, et l'on découvrit alors un épanchement considérable d'un liquide sanguinolent, et plusieurs caillots de sang pur, dans toute la cavité de l'abdomen, mais surtout dans le bassin et l'hypocondre droit. Les organes intérieurs de la génération étaient cachés par le sang épanché et par une tumeur du volume d'environ quatre fois un œuf de poule, offrant la teinte rouge foncée que présentaient tous les viscères de l'abdomen. Une branche artérielle, grosse comme une plume de corbeau, naissant de l'artère spermatique gauche, se rendait à cette tumeur. Une veine, plus courte et d'un calibre beaucoup moindre, en sortait pour se porter dans la veine spermatique du même côté. La partie inférieure et la moitié gauche de la tumeur présentaient, en deux ou trois endroits, des membranes transparentes qui permettaient de voir distinctement dans son intérieur un fœtus d'environ quatre mois.

L'ovaire gauche était le siège de cette grossesse extra-utérine. La membrane propre de cet organe avait d'abord recouvert entièrement le fœtus ; mais l'accroissement pro

gressif de ce dernier avait amené la rupture de cette enveloppe dans le point où le placenta y était adhérent, et avait donné lieu à l'hémorrhagie subite qui avait fait périr la mère et l'enfant. La matrice, complètement vide, avait à peu-près le volume qu'elle présente à cette époque de la gestation; ses parois étaient épaissies et son orifice fermé. L'ovaire droit contenait un corps jaune (*corpus luteum*), très-développé; il était sain et d'un volume naturel. Les trompes utérines étaient oblitérées dans leur moitié inférieure; elles étaient perméables dans le reste de leur étendue et n'offraient aucune adhérence avec les parties environnantes. Le placenta était moitié moins développé qu'il ne l'est ordinairement au quatrième mois; mais le fœtus et les membranes ne différaient en rien de l'état normal.

L'auteur conclut de ce fait que la conception s'est nécessairement opérée dans l'ovaire; que le placenta, le fœtus et les membranes de l'œuf, se sont développés comme ils l'auraient pu faire dans la matrice, et, qu'enfin, le corps jaune n'est pas un produit de la conception, mais qu'il préexiste dans l'ovaire.

Les petits corps arrondis, blancs et opaques, qu'on trouve dans les cellules de l'ovaire, chez la femme et les animaux, sont formés, dans l'état sain, de lymphe coagulable qui, mêlée à l'eau et examinée au microscope, paraît entièrement composée de globules semblables à ceux du sérum du sang. Dans ce cas, au contraire, M. Bauer a observé que ces corpuscules n'étaient formés que d'un mucus épais, tenace, insoluble dans l'eau, fournissant beaucoup d'huile par la compression, et ne présentant aucune trace de globules.

Cette observation, adressée par l'auteur à sir Everard Home, confirme parfaitement l'explication qu'a donnée

ce savant de la manière dont le fœtus est quelquefois formé et retenu dans la cavité du corps jaune.

Mémoire sur la structure de l'urètre, d'après les observations microscopiques de M. Bauer; par sir Éverard Home (lu le 1.er juin 1820). — L'auteur considère l'urètre comme formé de deux couches distinctes : l'une interne membraneuse, l'autre externe musculaire. La membrane interne, extrêmement mince, ne présente pas de fibres qui puissent la rendre contractile. Elle s'alonge un peu par une traction longitudinale ; mais en la tirant en travers, on ne peut augmenter le calibre du canal. Par une section transversale de la verge dans son état de relâchement, on voit la couche membraneuse de l'urètre former des plis longitudinaux dus à la pression des parties environnantes. La surface interne de cette couche, qui est en contact avec l'urine, offre une multitude de papilles dans lesquelles viennent s'ouvrir des glandes superficielles et un grand nombre de lacunes qui communiquent avec des glandes situées plus profondément. Des vaisseaux sanguins très-nombreux et très-fins rampent sur cette membrane.

Les fibres qui forment la couche externe sont réunies en faisceaux longitudinaux, très-courts, entrelacés et s'unissant par leur origine et leur extrémité. L'épaisseur de cette couche musculaire est plus grande à la partie supérieure de la verge qu'à l'inférieure, et cette disposition est d'autant plus marquée qu'on l'examine plus près de l'orifice externe du canal. Les faisceaux fibreux sont unis entre eux par une substance élastique de la consistance du mucus, et immédiatement au-delà de la couche musculaire on trouve le tissu spongieux.

Après avoir appliqué ces observations à la théorie des rétrécissemens de l'urètre, l'auteur passe à l'examen des corps caverneux. Il résulte des recherches de M. Bauer

que ces corps sont composés d'un nombre infini de lames très-minces, très-élastiques, formées d'une seule couche membraneuse; présentant un grand nombre d'interstices irréguliers, réunies entre elles de manière à former un espèce de treillage d'où résulte un grand nombre de cellules irrégulières, et dont le bord est fixé solidement à la substance fibreuse très-élastique qui enveloppe ces corps et forme la cloison qui les sépare. On trouve dans cette enveloppe quelques fibres musculaires. Au centre de chaque corps caverneux existe un espace ouvert sans limites régulières, qui ne paraît résulter que de l'absence des lames élastiques dont nous venons de parler. Un grand nombre de branches artérielles se ramifient dans cet espèce de treillage et sont soutenues par les lames élastiques qui le forment. C'est dans les interstices que ces lames laissent entre elles, que le sang, fourni par les extrémités des artères, s'épanche lors de l'érection.

La structure du corps spongieux, dont la continuation forme le gland, ne diffère de celle des corps caverneux qu'en ce que les dimensions des diverses parties qui le composent sont moindres, et qu'il n'existe pas dans son épaisseur d'espace dépourvu de cellules. L'enveloppe ligamenteuse de cette partie ne présente pas de fibres musculaires (1).

(1) M. H. M. Edwards qui s'occupe depuis quelque temps d'observations microscopiques sur les tissus animaux, élève quelques doutes sur l'existence des fibres musculaires dans la deuxième couche du canal de l'urètre. En l'examinant ensemble, nous avons envain cherché ces fibres musculaires; mais nous avons vu très-distinctement un nombre considérable de petits vaisseaux dont l'auteur ne parle pas, qui suivent une direction longitudinale, et offrent une disposition parfaitement semblable à celle que M. Bauer a figurée dans les dessins qui accompagnent ce Mémoire. Ces petits vaisseaux ayant été préalablement remplis d'injections, nous ne pouvons douter de leur existence.

Sur un nouveau procédé pour l'extraction des calculs vésicaux par le haut appareil, par sir Everard Home. (*Lu le* 15 *juin* 1820) — John Rivington, âgé de 16 ans, présentait depuis son enfance tous les symptômes d'un calcul dans la vessie. Il entra à l'hôpital St-George le 19 mai 1820; on constata l'existence de la pierre, et le 26 du même mois, sir E. Home pratiqua l'opération suivante :

Le malade étant couché sur une table, les pieds soutenus par une chaise, il fit, immédiatement au-dessus du pubis, une incision de quatre pouces de long entre les muscles pyramidaux. La ligne blanche, mise à nu par cette incision, fut alors percée et divisée avec un bistouri boutonné dans une étendue de trois pouces. Il détacha de la symphise du pubis une partie de l'insertion des muscles pyramidaux pour agrandir l'ouverture. Une sonde à dard fut introduite par le canal de l'urètre dans la vessie, de manière à soulever le fond de cet organe. Au moyen du doigt indicateur introduit dans la plaie, l'opérateur reconnut la saillie faite par le bec de la sonde, et pressant sur le stylet qu'elle contenait, il perça dans cet endroit le fond de la vessie. Il étendit cette ouverture du côté du pubis de manière à pouvoir y introduire deux doigts. La sonde étant retirée, il porta dans la cavité de la vessie une pince garnie d'un filet (1). Le doigt indicateur lui servit à

Mais comme il ne s'ensuit pas nécessairement qu'il n'y a pas de fibres musculaires qui aient pu nous échapper sur la préparation que nous avions sous les yeux, M. H. M. Edwards se propose de continuer ses recherches à cet égard pour s'assurer de ce fait.

(1) L'instrument dont l'auteur parle ici est une espèce de pince dont les branches fort alongées et très-étroites sont recourbées à peu-près comme celles d'un forceps. Elles s'écartent ou se rapprochent au moyen d'un ressort placé entre leurs extrémités supérieures plus larges que les inférieures. A ces dernières est fixé un réseau de soie très-fort, assez lâche pour former une espèce de sac quand elles sont rapprochées, et

diriger le calcul entre les branches de la pince ; il le saisit et en fit l'extraction. Pour empêcher la réunion immédiate de la plaie, il y plaça une bandelette de linge et compléta l'appareil par un emplâtre agglutinatif. Enfin, une sonde de gomme élastique fut laissée à demeure dans la vessie pour servir à l'écoulement de l'urine.

Le calcul, extrait par cette opération, était presque sphérique et du genre de ceux qu'on appelle *muraux*.

Comme le malade n'avait presque pas perdu de sang pendant l'opération, on lui pratiqua au bras une saignée de 12 onces. Le second jour on ôta la bandelette de linge qu'on avait mise dans la plaie pour prévenir l'épanchement de l'urine et la formation d'un abcès. Elle était devenue inutile, puisque toute l'urine sortait par la verge. Le troisième jour on répéta la saignée. Le malade n'éprouva aucun accident, et au bout de dix jours sa guérison était complète.

Sir Everard Home avoue que l'idée de cette opération lui a été suggérée par l'ouvrage de M. Carpue, sur la taille par le haut appareil, et qu'ainsi il n'a d'autre mérite que de l'avoir exécutée le premier. Ce procédé diffère de celui du frère Côme, pour la taille hypogastrique, en ce qu'au lieu de pratiquer une incision au périné, pour introduire la sonde à dard dans la vessie, on la fait pénétrer dans cet organe par le canal de l'urètre, et, qu'après l'opération, on y laisse à demeure une sonde de gomme élastique.

Mémoire sur des sons qui ne peuvent être entendus par certaines personnes ; par W.-H. Wollaston, *M.-D.* (Lu le 29 juin 1820). — En recherchant pourquoi dans la surdité incomplète les sons graves sont moins distinc-

qui s'étend jusqu'au tiers environ de leur longueur. Sir E. Home en donne le dessin. P. V.

tement entendus que les sons aigus, l'auteur a trouvé le moyen de produire à volonté ce degré de surdité. Il y est parvenu en aspirant à travers la trompe d'Eustache l'air contenu dans la caisse du tympan, par des inspirations fréquentes, la bouche et les narines étant fermées. Le vide plus ou moins complet, ainsi produit dans la caisse du tympan, rend l'oreille insensible aux sons graves, sans cependant lui ôter la faculté d'entendre les sons aigus.

Il recherche ensuite la limite à laquelle les sons aigus cessent d'être entendus. Il observe que la faculté d'entendre ces sons cesse brusquement, et qu'ainsi, arrivé à une certaine note, l'intervalle d'un ton suffit pour rendre le son inappréciable à l'oreille. Au reste cette limite varie suivant les individus; on peut dire cependant que l'étendue de l'ouïe de l'homme est comprise entre le son le plus grave de l'orgue et le cri de certains insectes; ce qui donne un intervalle de près de neuf octaves. P. VAVASSEUR.

Transactions philosophiques. — Année 1822. — Première partie.

De l'influence du galvanisme sur la digestion et la respiration, lors de la section des nerfs pneumogastriques; par A.-P. WILSON PHILIP, *M.-D.; communiqué par* B.-C. BRODIE. (Lu le 5 juillet 1821). — D'après un grand nombre d'expériences, consignées dans son ouvrage intitulé : *Recherches expérimentales sur les lois des fonctions vitales*, M. Wilson Philip avait conclu que la digestion stomacale est sous la dépendance directe de l'influence nerveuse, puisqu'en coupant les nerfs de la huitième paire, il avait fait cesser la chymification. Il annonçait en même temps, qu'en substituant à l'influence nerveuse un courant galvanique, les phénomènes de cette fonction ne sont pas interrompus; qu'en outre, on peut

TABLEAU SYNOPTIQUE

Des Expériences faites sur des grenouilles avec divers agens chimiques.

NOM DE L'IRRITANT.	PARTIE SUR LAQUELLE ON A AGI.	DURÉE DE L'APPLICATION.	EFFETS.
Ammoniaque liquide.	Artère.	2 minutes.	Contraction du vaisseau.
Idem.	Veine.	10 minutes.	Dilatation du vaisseau.
Idem.	Tout le membre inférieur.	3 minutes.	Dilatation très-marquée dans tout le système capillaire du membre.
Essence de térébenthine.	Artère.	15 minutes.	Contraction du vaisseau et ralentissement du mouvement circulatoire dans tout le système capillaire.
Idem.	Veine.	Demi-heure.	Contraction du vaisseau et mouvement rétrograde du sang.
Alcohol.	Tout le membre.	10 minutes.	Accroissement du mouvement circulatoire.
Hydrocyanate de potasse.	Veine.	Demi-heure.	Contraction à peine sensible.
Oxyde blanc d'arsenic.	Artère.	1 heure.	Effet nul.
Idem.	Veine.	1 heure.	Effet nul.
Teinture de cantharides.	*Idem.*	Demi-heure.	Contraction peu marquée.
Idem.	Artère.	15 minutes.	Contraction de l'artère.
Acide acétique.	*Idem.*	1 minute.	Contraction instantanée et vive.
Idem.	Veine.	3 minutes.	Contraction du vaisseau suivie d'un mouvement rétrograde du sang.
Muriate de mercure liquide.	*Idem.*	Demi-heure.	Effet nul.
Muriate d'ammoniaque liquide.	Artère.	3 minutes.	Contraction du vaisseau.
Idem.	Veine.	10 minutes.	Contraction du vaisseau et ralentissement du mouvement circulatoire dans les capillaires.
Idem.	Tout le membre.	12 minutes.	Dilatation dans tous les vaisseaux, et ralentissement dans la circulation.
Muriate de soude liquide.	*Idem.*	3 minutes.	Ralentissement presqu'instantané du mouvement circulatoire, et dilatation dans tous les vaisseaux.
Acide nitreux.	Veine.	1 minute.	Contraction de la veine
Nitrate d'argent liquide.	*Idem.*	3 minutes.	Opacité complète du vaisseau.
Sulfate de cuivre.	Artère.	4 minutes.	Contraction du vaisseau.
Idem.	Veine.	3 minutes.	Contraction très-peu marquée.
Teinture d'opium.	Membre entier.	*Idem.*	Accélération du mouvement circulatoire.

ainsi remédier aux désordres de la respiration qui suivent ordinairement la section des pneumo-gastriques.

M. W. Philip ayant présenté ce travail à la Société royale de Londres, trois membres de cette société, au nombre desquels était M. Brodie, répétèrent ces expériences, et obtinrent des résultats opposés.

M. Magendie, et après lui M. Brougthon, se sont occupés des mêmes recherches. Ces physiologistes concluent des expériences qu'ils ont faites à cet égard que la digestion n'est pas interrompue par la section de la huitième paire (1). Dans le mémoire dont nous venons de parler, M. Broughton cite à l'appui de cette conclusion des expériences de Le Gallois, faites d'ailleurs dans une autre vue. Il paraît cependant, d'après les passages suivans, qu'il a mal interprété les faits observés par ce physiologiste, car voici la manière dont il s'exprime à ce sujet :

« L'affection de l'estomac est en général beaucoup plus » grave que celle du cœur; car les fonctions du premier de » ces organes éprouvent un dérangement beaucoup plus » grand que celles du second; je pense même que, dans » certains cas, de toutes les fonctions lésées par la section » de la paire vague, celles de l'estomac le sont au plus » haut degré. »

Et il dit encore un peu plus loin, que, bien que les cochons d'Inde ne survivent pas assez long-temps à la section de ces deux nerfs pour qu'on puisse reconnaître leur influence sur l'estomac, l'effet produit par la section d'un seul de ces nerfs prouve évidemment que la digestion doit cesser entièrement si on les coupe tous les deux (2).

---

(1) Magendie, *Précis élémentaire de Physiologie*, t. II. — Broughton, *Journ. de Phys. expérim.*, t. I, avril 1821.

(2) Le Gallois, *Exp. sur le principe de la vie*, pag. 214 et 216.

Legallois et M. Wilson Philip ne sont pas les seuls expérimentateurs qui aient constaté l'interruption de la digestion par la section de la paire vague. M. Ducrotay de Blainville conclut de plusieurs expériences rapportées dans sa thèse inaugurale, que « par cette section les forces digestives sont absolument anéanties (1). » On pourrait tirer la même conclusion d'une expérience de M. Brodie (2), dans laquelle il observa que, sept heures après la section des nerfs pneumo-gastrisques, les alimens contenus dans l'estomac ne paraissaient nullement digérés. Malgré ce fait, ce physiologiste a combattu depuis l'opinion de M. W. Philip.

M. Clarke Abel répéta la série d'expériences de M. W. Philip, et obtint des résultats tout semblables aux siens (3).

Enfin, M. Hastings, qui a long-temps travaillé avec M. W. Philip, et paraît avoir fait toutes ses expériences, a publié un mémoire sur ce sujet dans lequel il rapporte des expériences qui tendent à confirmer les résultats obtenus par son maître (4).

On voit, d'après l'exposé rapide que nous venons de présenter, qu'on était loin d'être d'accord sur l'influence que les nerfs pneumo-gastriques exercent sur la digestion. Des physiologistes également distingués avaient obtenu des résultats entièrement opposés d'expériences de même nature.

Tel était l'état de cette importante question, lorsque M. Wilson Philip désirant savoir d'où pouvaient provenir ces différences dans les résultats, répéta toutes les expé-

(1) *Proposit. extraites d'un Essai sur la respiration*, etc.; Paris, 1808.

(2) *Trans. philosophiques*, 1811.

(3) *Lond. med. et physical Journ.*, janv. 1820.

(4) *Quarterly Journ. of scien.*, avril 1821.

riences qu'il avait faites à ce sujet devant MM. Brodie, Broughton et plusieurs autres savans.

La note que nous allons maintenant faire connaître à nos lecteurs, contient les détails de ces expériences, sur le résultat desquelles ces physiologistes sont d'accord aujourd'hui.

On coupa les nerfs pneumo-gastriques, sur quelques lapins., à la région du cou, sans en déplacer les extrémités. Quelques heures après l'opération on tua ces animaux. Les alimens qu'ils avaient pris immédiatement avant la section des nerfs étaient en grande partie digérés; même lorsque les extrémités des nerfs divisés laissaient entr'elles un espace d'un quart de pouce.

Dans une autre série d'expériences sur les mêmes animaux, on renversa les extrémités des nerfs coupés. En ouvrant l'estomac quelques heures après, on n'y trouva que peu, ou même point d'alimens parfaitement digérés. Quel que fût le temps qu'on laissât vivre l'animal, la digestion des substances contenues dans l'estomac ne paraissait pas plus avancée et leur quantité n'était pas sensiblement diminuée.

On répéta l'expérience de la même manière; mais on soumit l'estomac à l'action d'un courant galvanique continu, transmis à cet organe par l'extrémité inférieure des nerfs divisés. Après quelques heures, les alimens contenus dans l'estomac avaient éprouvé des changemens semblables en tout à ceux qui ont lieu, dans le même espace de temps, chez un animal sain; et c'était surtout vers le pylore que la chymification était la plus complète.

La simple section des nerfs de la paire vague produisit une gêne dans la respiration et de fréquens efforts de vomissement. Ces accidens ne se manifestèrent pas sous l'influence du courant galvanique. En ouvrant la poitrine, les poumons parurent parfaitement sains, tandis que,

dans les premières expériences, il s'y était formé une congestion sanguine.

On peut donc tirer de ces faits les conclusions suivantes :

1.° La simple section des nerfs pneumo-gastriques ne suffit pas pour faire cesser complètement l'action de ces nerfs sur l'estomac ; et par conséquent les phénomènes de la digestion.

2.° Cette fonction est au contraire interrompue, lorsque, après avoir coupé ces nerfs, on retourne leurs extrémités de manière à empêcher leur contact, et à changer leur direction.

3.° Un courant galvanique continu, transmis par la portion inférieure des nerfs divisés, paraît remplacer l'influence nerveuse ; car, dans ce cas, les efforts de vomissement n'ont pas lieu, et les alimens éprouvent dans l'estomac des changemens semblables, au moins en apparence, à ceux qui s'opèrent dans l'état ordinaire.

4.° La gêne de la respiration, produite par la section des nerfs de la huitième paire, disparaît également sous l'influence du courant galvanique.

Nous n'examinerons pas ici jusqu'à quel point ces faits tendent à prouver l'identité de l'influence nerveuse et du galvanisme. Nous dirons seulement que, quelle que soit la manière dont on explique ces phénomènes, ils sont d'une haute importance et font voir évidemment que les divergences d'opinions sur les effets produits par la section de ces nerfs dépendaient seulement de la manière de pratiquer l'expérience ; et par conséquent d'interrompre ainsi plus ou moins complètement l'action de l'influence nerveuse.

Sur quelques concrétions alvines trouvées, après la mort, dans le colon d'un jeune homme, habitant le Lancashire; par D.-G. Children, *M. D.* — L'auteur commence ce mémoire par l'observation suivante, qui lui a été communiquée par M. James Thomson.

Pendant le mois de juin 1814, un jeune homme, âgé de 19 ans, avait mangé une grande quantité de prunes vertes, et avalé les noyaux. Quelques mois après il ressentit des douleurs dans le ventre, mais qui n'étaient pas assez violentes pour l'empêcher de travailler. Au bout de quelque temps, elle devinrent plus vives et se compliquèrent d'une diarrhée opiniâtre; ce qui l'obligea à consulter M. Coultate. Le ventre n'était ni tendu, ni gonflé; il n'y avait pas de symptômes fébriles. L'usage des médicamens astringens produisit un soulagement momentané; mais bientôt la diarrhée augmenta, et le malade maigrit considérablement. On découvrit alors dans l'abdomen une tumeur dure et circonscrite qu'on reconnut distinctement à travers les parois de cette cavité, pour une concrétion alvine. On employa divers moyens pour en favoriser la sortie; tout fut inutile, et trois mois environ après l'apparition des premiers symptômes, le malade mourut dans un état d'émaciation extrême. Pendant tout le cours de sa maladie, ce jeune homme avait conservé son appétit : les selles, surtout peu de temps avant la mort, étaient séreuses et sanguinolentes.

A l'ouverture du cadavre on trouva, dans la portion gauche de l'arc du colon, vers la partie supérieure, trois concrétions réunies en masse et une quatrième plus bas vers la fin de cet intestin. A l'endroit où se trouvaient ces corps, les parois intestinales étaient épaissies et formaient une espèce de poche. Le péritoine paraissait peu enflammé et tous les autres viscères étaient sains.

M. Coultate scia en deux la concrétion qu'il avait trouvée isolée. Elle contenait dans son centre un noyau de prune. L'auteur fait observer que la nourriture habituelle de ce jeune homme, comme celle des habitans du Lancashire, consistait principalement en farine d'avoine préparée de plusieurs manières, et qu'en outre, pendant sa

maladie, le sel d'epsom était la seule préparation de magnésie qu'il lui eût fait prendre.

Il rapporte ensuite en peu de mots deux cas semblables, communiqués à M. Thompson par M. Coultate; l'un, d'une jeune fille chez laquelle une concrétion de la grosseur d'un œuf de poule fut extraite du rectum, et l'autre, d'un jeune garçon chez lequel on retira huit de ces corps de la même manière. Tous deux se rétablirent parfaitement, et ces bézoards sont maintenant dans le cabinet du Collège royal des chirurgiens. Voici la description qu'en donne M. Children.

Ces concrétions répandent une odeur fétide et sont d'une couleur brune claire; leur couche extérieure, dans une portion de son étendue, est solide, compacte, en général douce au toucher, et composée principalement de phosphate calcaire et ammoniaco-magnésien. Dans d'autres points, cette surface a une apparence veloutée et est formée de fibres très-fines étroitement unies entr'elles. On trouva une balle d'avoine enchâssée dans la couche extérieure d'un de ces bézoards.

Ils sont formés de couches compactes superposées, et composées alternativement de substances fibreuses et de phosphate terreux. Leur poids varie entre 1036 grains et 511 grains; privés de l'air retenu dans leurs pores, leur pesanteur spécifique est de 1,875. Ils donnent par l'analyse chimique les résultats suivans :

Substance animale (principalement de la gélatine)	25,20
Résine	3,90
Phosphate ammoniaco-magnésien	5,16
Phosphate de chaux	45,34
Fibres végétales	20,30
	99,90

L'auteur termine ce mémoire en rapportant les observations de concrétions semblables que Marcet, Monro, etc., ont recueillies chez des individus habitant les provinces où la farine d'avoine fait en grande partie la nourriture habituelle du peuple. Comme ces faits sont consignés dans les ouvrages de Marcet, sur les maladies calculeuses, et de Monro, sur l'anatomie pathologique, nous croyons inutile de les rappeler ici; nous dirons seulement qu'ils sont semblables à ceux que M. Children a rapportés dans ce mémoire, et qu'ils tendent tous à prouver que la substance végétale fibreuse, qui constitue une grande partie de ces corps, provient de l'usage de la farine d'avoine comme aliment.

Nous ne croyons pas inutile de rapprocher des faits que nous venons de présenter, les observations que M. H. Braconnot a publiées, sur des bézoards rendus par une jeune fille de Bar-le-Duc. Ces corps, tuberculeux à leur surface, avaient la forme de pralines; leur extérieur était coloré en brun rougeâtre par du sang, leur intérieur, d'un blanc jaunâtre, n'offrait aucunes couches concentriques. Examinés au soleil, ils paraissaient formés de petits fragmens grenus, brillans et comme crystallins. Enfin, leurs propriétés chimiques étaient semblables en tout à celles du ligneux.

Observations microscopiques sur la structure de l'œil; par sir E. Home. (Lues le 15 novembre 1821.)—Les avantages que sir E. Home a retirés de l'usage du microscope, dans ses recherches sur l'organisation des divers organes de l'économie animale, l'ont engagé à se servir de cet instrument pour examiner la structure de l'œil chez l'homme, les quadrupèdes et les oiseaux. Aidé de M. Bauer, il entreprit les recherches dont nous allons rendre compte; mais comme ce mémoire n'est pour ainsi dire qu'un texte explicatif des gravures qui l'accompa-

gnent, nous nous bornerons a faire connaître les principaux résultats de ces observations.

Sir É. Home avait avancé, en 1795, que le marsupium des oiseaux était une membrane musculaire : d'après ses nouvelles observations, il croit aujourd'hui que sa structure est purement vasculaire. La couche antérieure des procès ciliaires est formée d'environ quatre-vingts de ces corps placés directement derrière l'iris. Ils sont, comme cette membrane, attachés solidement par leur base à la choroïde et à la sclérotique. Leur structure est membraneuse et très vasculaire, leur surface est concave du côté du crystallin et convexe au côté de l'iris.

Entre les procès ciliaires il dit avoir trouvé des faisceaux de fibres musculaires, d'un quart de pouce de longueur, qui naissent circulairement de la membrane hyaloïde, passent sur les bords de la lentille crystalline et se terminent à sa capsule, à laquelle elles s'attachent. Elles n'ont de connexions ni avec les procès ciliaires, ni avec l'iris. Dans l'homme et les quadrupèdes, elles forment des faisceaux distincts qui laissent entre eux des espaces libres ; dans les oiseaux, au contraire, ces faisceaux sont réunis et forment un plan continu.

La structure de la choroïde est vasculaire et assez semblable au marsupium des oiseaux ; cependant, M. Bauer y trouve des vaisseaux lymphatiques qui accompagnent les artères principales, et il observe que ces dernières marchent parallèlement l'une à l'autre ; disposition qui n'existe pas dans le marsupium. Chez les quadrupèdes qui ont un tapis, c'est principalement entre la sclérotique et la choroïde que la matière noire est déposée ; chez l'homme et les animaux, au contraire, c'est entre la choroïde et la rétine. Mais alors, une membrane mince et transparente est interposée entre cette matière et l'expansion du nerf optique. Dans le marsupium une membrane semblable sé-

pare la matière noire de l'humeur vitrée. La membrane marsupiale sécrète cette matière noire, et une injection fine des artères de la choroïde prouve que cette membrane remplit chez l'homme les mêmes fonctions. En effet, on voit que l'injection s'échappe par les extrémités de ces vaisseaux sans qu'il existe de déchirure apparente, et forme ainsi une couche derrière la rétine.

L'iris est fixée par sa circonférence au ligament ciliaire; elle est composée de deux couches, l'antérieure est vasculaire, la postérieure, dit l'auteur, est musculaire. Une partie des fibres qui la forment se portent en convergeant vers la pupille, d'autres sont disposées circulairement autour de cette ouverture et affectent la disposition d'un véritable sphincter. Ces fibres avaient déja été décrites par plusieurs auteurs, et figurées par M. Maunoir. Leur existence ne nous paraît nullement démontrée, et, d'après quelques observations microscopiques sur la structure de l'œil faites par M. H. Edwards, nous sommes portés à croire que ces prétendues fibres musculaires, ainsi que celles décrites par sir E. Home, comme se portant de la membrane hyaloïde à la capsule crystalline, ne sont autre chose que des vaisseaux affaissés ou des replis membraneux.

La capsule crystalline est formée de deux portions hémisphériques d'une texture différente; l'antérieure est si mince qu'elle paraît, au premier abord, être une continuation de la membrane de l'humeur aqueuse. L'expérience prouve cependant que ces deux portions sont de même nature. L'humeur vitrée est une substance gélatineuse très-élastique que traversent des vaisseaux sanguins qui contiennent quelquefois du sang rouge et qu'il est possible d'injecter.

L'auteur termine ce mémoire en disant que le crystallin est formé de fibres transparentes qu'il compare à

du verre filé (*spun. glass.*) Quant à nous, il nous a été impossible de reconnaître même l'apparence de fibres dans les couches successives dont ce corps est formé.

P. VAVASSEUR.

VARIÉTÉS.

Académie royale des Sciences.

Séance du lundi 14 *avril.* — M. Magendie rend compte d'une observation pathologique faite sur un homme qui avait perdu le mouvement en conservant le sentiment, et dont la partie antérieure de la moëlle épinière était ramollie, ce qui confirme les expériences de M. Magendie sur les fonctions distinctes propres aux racines antérieures et postérieures des nerfs.

M. Dupetit-Thouars lit la première partie d'un mémoire sur les différences des monocotylédones et des dicotylédones.

L'Académie va au scrutin pour l'élection d'un commission de cinq membres, à l'effet de proposer un sujet de prix dans les sciences naturelles. MM. Desfontaines, Cuvier, Thénard, Lacépède et Magendie obtiennent la majorité des suffrages.

M. de la Borde présente des expériences sur le voltaïsme. MM. Fourier et Ampère sont nommés commissaires.

M. Dupin fait lecture des conclusions définitives d'un rapport fort étendu sur les machines à vapeur à haute pression.

L'Académie se forme en comité secret. M. Chaptal, au nom de la section de chimie, présente la liste suivante de sujets pour la place vacante à l'Ecole de Pharmacie de Montpellier: MM. Bertin et Figuier.

Séance du lundi 21 *avril.* — M. Dutrochet, correspondant de l'Académie, envoie un mémoire concernant des expériences sur l'irritabilité générale, et témoigne le désir que ces expériences deviennent l'objet d'un rapport. MM. Desfontaines et Gay-Lussac sont nommés pour prendre connaissance de ce travail.

L'Académie reçoit, 1.° un mémoire sur le houblon, sa culture en France, son analyse, etc., par MM. Payen et Chevallier, 2.me édit., 1823. 2.° Un mémoire sur les fonctions du systême nerveux ganglionnaire; par M. J. L. Brachet, docteur en médecine, *in*-8.°, 1823. 3.° Notice biographique sur M. J. B. Desplas, médecin-vétérinaire, par M. Silvestre.

MM. Duméril et Magendie font un rapport sur deux ouvrages d'anatomie, dont l'un est publié en Italie et l'autre en France. Le premier de ces ouvrages doit paraître à Pise, par les soins de MM. Vacca Berlinghieri, Barzellotti et Rosini : il est écrit en latin; il n'en a encore paru que le *prospectus*, sous le format *in-folio*, et avec le titre suivant : *Pauli Mascagni anatomia universa XLIV tabulis æneis juxta archetypum hominis adulti accuratissimè representata.* Cet ouvrage, imprimé avec luxe, doit se composer de neuf livraisons qui seront publiées dans l'espace de neuf années, et qui coûteront en tout 1,125 francs en noir, et 2,520 fr. en couleur. Une seule planche a été donnée comme échantillon; elle représente la tête et le cou dépouillés de la peau et vus de côté; on y distingue les veines et les artères injectées; les ganglions lymphatiques, les nerfs superficiels, les muscles, leurs tendons, leurs aponévroses, enfin l'ensemble de l'organisation de ces parties.

Le nom de Mascagni, et la célébrité que lui a donnée à si juste titre la publication de son grand et immortel ouvrage sur le systême des vaisseaux, l'ordre admirable

avec lequel il a disposé les planches, dont la plupart ont été dessinées et gravées sous ses yeux, doit donner un grand désir de voir cette publication s'exécuter, et l'Académie en exprimera sans doute le vœu.

Le second ouvrage que MM. Duméril et Magendie ont été chargés d'examiner, est publié à Paris sur des proportions encore beaucoup plus grandes; il a pour titre: *Planches anatomiques du corps humain exécutées d'après les dimensions naturelles*, accompagnées d'un texte explicatif par le docteur Antommarchi; publiées par M. le comte de Lasteyrie, éditeur. Les trois planches, qui ont été mises sous les yeux de l'Académie, sont exécutées en lithographie et admirablement bien exécutées, à en juger par ces trois planches qui, réunies les unes aux autres, représentent le corps humain entier chez un adulte. Cette première livraison fait voir l'ensemble des vaisseaux sous-cutanés, artériels et veineux, et les nerfs qui recouvrent la première couche musculaire. Les couleurs sont très-exactes, et, sous le rapport de l'art, l'exécution est parfaite. Un genre de dessin particulier a été constamment approprié à chaque nature d'organe; ainsi, les muscles sont représentés par des séries parallèles de lignes et de points, les tendons par des lignes plus déliées et plus rapprochées, les artères par des lignes et des petites hachures obliques, les veines par des lignes longitudinales et transverses propres à reproduire leurs formes arrondies, les nerfs par des traits linéaires, les lymphatiques et leurs nodosités par des lignes sinueuses.

Des planches au trait, au nombre de trente-cinq environ, correspondent aux quarante-cinq planches ombrées; elles sont marquées de chiffres, de lettres de diverses formes, qui, étant toujours suivis de la même manière, sont très-commodes pour suivre les explications.

L'ouvrage entier, qui doit se composer de quinze li-

vraisons de cinq à six planches chacune, avec le texte explicatif, coûtera, en noir, la somme de 375 fr., et en couleur, 1,050 fr.

M. le rapporteur termine son rapport en invitant l'académie à manifester le vœu de voir se continuer un travail si important.

L'académie approuve ces deux rapports et en adopte les conclusions.

M. Chevreul donne lecture d'un mémoire intitulé : *Extrait d'un travail sur les causes des différences que l'on observe dans les savons, sous le rapport de leur degré de dureté ou de mollesse, et sous le rapport de leur odeur.* MM. Vauquelin et Gay Lussac, rapporteurs.

On procède au scrutin sur la nomination d'un candidat qui doit être présenté pour la place de professeur adjoint, vacante à l'école de pharmacie de Montpellier; M. Bertin, ayant réuni la presqu'unanimité des suffrages, est élu candidat.

Séances de l'Académie royale de Médecine.

Assemblée générale du 6 *mai* 1823. — On donne connaissance à l'Académie de l'approbation accordée par S. M., à la nomination des membres honoraires, titulaires, et associés libres et résidans nouvellement élus.

L'Académie approuve la nomination des membres-adjoints résidans faite par la Section de médecine, dans ses deux séances précédentes.

Un Membre présente le dessin lithographié d'un bistouri cystotome proposé par le docteur Renaud, de Grenoble, et une notice nécrologique sur M. Desplas.

M. Double, au nom d'une commission, lit un rapport circonstancié sur la composition connue sous le nom de prétendu *remède de Le Roy.* Ce rapport et ses conclusions sont adoptés.

M. Hipp. Cloquet fait un rapport verbal sur une brochure intitulée : *Journal de l'hôpital de Barlay*, ou *Mémoire sur l'Hydrophobie*, par M. Magistel, D.-M.-M.

M. Dupuytren présente une jeune fille à laquelle il a enlevé avec succès un ostéo-sarcôme de la mâchoire inférieure.

Section de médecine. — Séance extraordinaire du 29 avril 1823. — Cette séance a été secrète et entièrement employée à préparer le travail de l'élection des adjoints-résidans et des honoraires qui restent à nommer.

Section de médecine. — Séance du 13 *avril* 1823. — On procède à l'élection de six membres-honoraires. MM. Aulagnier, Caille, Capuron, Demangeon, Jacquemin et Mestivier obtiennent la majorité des suffrages. Leur choix sera en conséquence soumis à l'approbation de S. M.

On s'occupe ensuite de la nomination des membres-adjoints résidans. Les suffrages se réunissent en nombre suffisant sur MM. Boisseau, Burdin jeune, Destouet, Espiaud, Hamel, Falret, Heller, Jadioux, Jourdan, Macartan, Martin Solon, Miquel, Patissier, Piorry, Rochoux, Rouzet, Ségalas, dont le choix sera soumis à l'approbation de l'Académie en corps.

BIBLIOGRAPHIE.

Ouvrages français.

Mémoire sur les fonctions du système nerveux ganglionaire; par M. Brachet, M.-D.; *in*-8.° Paris, 1823.

D'après les premières phrases de l'avant-propos que M. Brachet a placé en tête de son Mémoire, et l'épigraphe qu'il a choisie, « *nihil tam difficile est, quin quærendo investigari possit* », nous avions pensé que par des expériences exactes et nombreuses il était parvenu à trouver la solution d'une question qui a long-temps occupé les physio-

logistes; en un mot, à trouver quelles sont les fonctions du système nerveux ganglionaire; mais en poursuivant la lecture de cet opuscule, nous nous sommes bientôt aperçu de notre erreur.

Les seules expériences que contienne ce Mémoire, ont été faites sur la moëlle des végétaux et sur l'influence des nerfs cardiaques sur les contractions du cœur. Par les premières, l'Auteur cherche à établir que les nodosités de la moëlle des plantes remplissent des fonctions analogues à celles qu'il attribue aux ganglions nerveux chez les animaux. Ces expériences prouvent bien que les intersections médullaires qui correspondent aux noeures ligneuses, sont des parties essentielles à la végétation de la plante; mais elles ne prouvent pas que la moëlle soit un appareil nerveux. M. Brachet se croit cependant en droit de conclure de ces faits, que non-seulement la moëlle est le système nerveux des végétaux, mais encore que ce système présente deux parties, l'une centrale, siège principal de la vie; ce sont les ganglions (nodosités, ou intersections médullaires); l'autre, cordon médullaire, qui n'a aucune action par lui-même, mais qui établit la continuité entre les centres nerveux; enfin, que les nerfs des végétaux appartiennent tous au système *ganglionique*.

La seconde série d'expériences a pour but de déterminer la cause des mouvemens du cœur. Les contractions de cet organe étant indépendantes de la volonté, l'auteur en conclut qu'elles sont soustraites à l'empire du système cérébro-spinal, et que, par conséquent, le système ganglionaire en est la cause primitive. Il chercha, en conséquence, à isoler sur des chiens les ganglions cervicaux moyens et inférieurs, afin de faire la section des nerfs cardiaques: en général, l'animal périssait d'hémorrhagie avant la fin de cette opération; dans deux cas seulement l'animal n'était pas encore mort lorsqu'il coupa les nerfs cardiaques, et aussitôt le cœur cessa de se contracter. M. Brachet regarde ces expériences comme concluantes: on sentira facilement pourquoi nous ne partageons pas son opinion.

Le reste de ce Mémoire n'est qu'un tissu de raisonnemens vagues, d'explications hypothétiques et de vérités banales que chacun sait, mais que personne ne se donne la peine d'écrire. Quant au style de M. Brachet, il serait difficile de le qualifier; la citation suivante en pourra donner une idée précise: « *Le spectacle majestueux de la nature* ne produirait aucun effet sur les yeux sans les nerfs optiques; les fosses nasales ne nous avertiraient pas du voisinage de *la timide violette*, sans les nerfs olfactifs; sans les acoustiques, *le rossignol soupirerait en vain ses chants mélodieux à nos oreilles*; nous ne les entendrions point. *Les vins exquis qui font les délices du gourmet ne lui procureraient pas plus de plaisir que la boisson la plus fade*, sans les nerfs linguaux et grands hypoglosses; supprimez les nerfs qui vont se rendre à la peau, et *insensible au plaisir comme à la douleur*, *vous*

n'éprouverez plus ces impressions voluptueuses que produit le simple contact de l'objet aimé ! . . . . » H. M. Edwards.

***Planches anatomiques du corps humain*, exécutées d'après les dimensions naturelles, accompagnées d'un texte explicatif, par le docteur Antommarchi; publiées par le comte de Lasteyrie, éditeur. Deuxième livraison.**

En annonçant dans le Numéro du mois de février dernier, la première livraison de cet ouvrage important, nous indiquâmes sommairement le sujet des dessins qu'elle contenait, et nous en fîmes un éloge mérité. Ceux-ci, non moins exacts dans les détails anatomiques les plus minutieux, sont même d'une exécution bien supérieure aux premiers. Ils représentent les nombreux vaisseaux artériels et veineux avec les nerfs qui recouvrent la première couche musculaire de la face postérieure du corps. Tous les rapports naturels que ces diverses parties offrent dans leur ensemble, sont copiés avec une vérité frappante. Quatre feuilles de texte renfermant l'explication de tous les détails des premiers dessins et d'une partie des derniers, accompagnent cette seconde livraison qui justifie pleinement l'opinion que nous avions émise sur cette grande entreprise. A. B.

Ouvrages étrangers.

A complete Treatise on the nature symptoms and cure of syphilis, historical, practical, and original. — *Traité complet, historique, pratique et original sur la nature, les symptômes et le traitement de la syphilis;* par Jesse Foot; *in*-8.° Prix; 12 s.

Saggio clinico sull' Iodio, et sulle differente sue combinazioni et preparazioni, farmaceutiche, etc.; *Essai clinique sur l'Iode, et sur les différentes combinaisons et préparations pharmaceutiques, d'après les résultats obtenus à l'Ecole de clinique de Padoue;* par Bréra; *in*-8.°, 106 pages. Padoue, 1822.

L'auteur dit avoir obtenu des résultats parfaitement semblables à ceux de M. Coindet, de l'usage de ce médicament dans le bronchocèle; il propose de l'employer dans plusieurs maladies, et dit l'avoir fait avec succès dans le carreau, l'hémoptysie, la dysenterie chronique, et sur-tout dans les scrophules. Nous donnerons un Extrait de cet ouvrage dans un des prochains cahiers.

IMPRIMERIE DE MIGNERET, RUE DU DRAGON, N° 20.

PL. I

2

4

3

1

1. Lambeau externe ou postérieur.

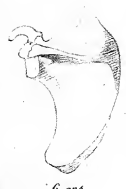
2. Acromion.

3. Tête de l'humérus.

4. Espace compris entre l'acromion et la tête de l'humérus.

PL. II

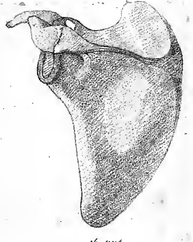
3 ans



6 ans



9 ans



14 ans

4 fig. réduites de moitié.

Lith. de Langlumé

MÉMOIRES

ET

OBSERVATIONS.

Mémoire sur un nouveau procédé opératoire pour pratiquer l'amputation dans l'articulation coxo-fémorale ; par J. Lisfranc, *membre-titulaire de l'Académie royale de Médecine, chirurgien du Bureau central d'admission aux hôpitaux et hospices civils de Paris, professeur de chirurgie et de médecine-opératoire, etc.*

Réduit trop souvent à la triste nécessité de détruire pour conserver, le chirurgien philantrope suit toujours cet axiôme précieux et sage : *melius est anceps experiri remedium quàm nullum.* Ce précepte s'applique sur-tout à la désarticulation du fémur : c'est en effet à l'heureuse audace de quelques praticiens que doivent la vie plusieurs malades voués par leurs grandes mutilations à une mort certaine.

Les cas qui exigent la désarticulation du fémur sont les grands fracas de l'extrémité supérieure de l'os avec ou sans lésion apparente des parties molles ; l'écrasement des tissus qui environnent l'article ; l'ablation presque totale du membre produite par les armes à feu ; le sphacèle de la cuisse, les exostoses d'un grand volume, les ostéo-sarcomes, les ulcères carcinomateux, et les plaies de l'articulation compliquées de suppuration abondante. Quant à la carie, Pott pense qu'elle doit faire rejeter constamment l'opération, parce qu'elle affecte toujours

l'os des îles. L'expérience semble venir à l'appui de cette assertion; mais n'est-il pas des circonstances dans lesquelles les points osseux malades pourraient être enlevés avec la rugine ?

L'amputation de la cuisse, lorsqu'on pourra la pratiquer, sera toujours préférable à la désarticulation du fémur, parce que, 1.° la plaie aura moins d'étendue; 2.° elle siégera plus loin du tronc; 3.° un malade très-faible perdra moins de sang pendant l'opération; 4.° la station sur les tubérosités ischiatiques sera plus facile; le malade pourra peut-être se servir d'une jambe de bois; enfin il y aura moins de difformité. Laissons donc à Bilger et à Tissot le soin de préférer l'amputation dans l'article; déjà la postérité les a jugés.

Une opération peut-elle être différée, l'on attendra pour la pratiquer qu'une phlegmasie chronique siégeant dans l'une des grandes cavités de l'économie ait cessé; car l'expérience a trop souvent prouvé que sous l'influence d'une amputation cette inflammation s'avive, et fait ordinairement succomber les malades. Ainsi loin de nous l'idée d'admettre, avec quelques chirurgiens, que cette phlegmasie n'a commencé à se développer que consécutivement à la solution de continuité; des connaissances médicales profondes fournissent presque toujours la preuve de la fausseté et des dangers de cette dernière assertion.

J'ai souvent fait pratiquer des saignées générales pour combattre la gastrite; j'ai observé que sur cinquante malades, trente furent affectés d'inflammation sur les points divisés par l'instrument; or, puisque l'état gastrique influe d'une manière si spéciale sur le développement des inflammations même des petites plaies, le chirurgien doit s'abstenir, autant que possible, de faire la moindre opération avant d'avoir la certitude que le canal intestinal est

en bon état; nous demeurons convaincu que l'oubli de cet axiômé médical fera souvent des victimes.

Les chirurgiens qui perdent le plus de malades, sont ceux qui ne prennent jamais en considération la constitution atmosphérique.

Examinons maintenant si la désarticulation du fémur est praticable. Pott dit *qu'il ne se décidera jamais à la faire que sur le cadavre.* Callisen reste dans une espèce de doute philosophique; Ravaton, H. Thomson, M. Richerand, Ken, MM. Larrey, Dupuytren, Guthrie, Cole, Abernethy, Samuel Cooper, Graefe, Vitch, Brovnrigg, Walter, etc., pensent que l'ablation du fémur doit être tentée : *ad extremos morbos extrema remedia.* D'ailleurs, l'opération césarienne a souvent été couronnée d'un plein succès. Laumonier a enlevé un ovaire squirrheux d'un volume très-considérable; la femme a guéri. Le bras et l'omoplate ont été arrachés, le malade a survécu. Morand rapporte qu'un soldat fut soumis à l'amputation des deux jambes et des deux bras : les moignons thoraciques étaient si courts, que l'individu ne pouvait rien tenir sous les aisselles : cependant tout mutilé qu'il était, il jouissait d'une bonne santé. M. Larrey cite plusieurs exemples de l'ablation de la moitié des extrémités supérieures et inférieures sur le même sujet, sans qu'aucun dérangement fatal à la santé soit survenu. Ces faits ne sont pas rares aux Invalides. Je laisserais ici une grande lacune, si j'omettais de citer l'un des plus beaux faits de chirurgie que je connaisse : c'est la *résection des côtes* et de la *plèvre*, par M. le professeur Richerand. Le malade est mort, il est vrai, mais il est mort par la récidive du cancer. Il n'en est pas moins prouvé pour tout esprit juste et dégagé de préventions, que l'opération en elle-même a réussi, et qu'elle ne contribuera pas peu à illustrer le dix-neuvième siècle. Nous démontrerons plus tard qu'on

ne redoute plus l'hémorrhagie produite par la désarticulation du fémur.

Il est bien évident aussi que cette opération a réussi : 1.° Sabatier cite l'observation de François Gois, opéré par Perault : ce malade fut affecté en 1773 d'une gangrène qui détruisit presque toutes les parties molles placées autour de l'article ; *il restait peu de chose à faire pour en opérer la séparation totale.* Pérault la pratiqua ; la cicatrisation fut obtenue. Dix-huit mois après, un chirurgien de première classe à l'armée de l'Ouest, Poutier, *a vu la cicatrice bien consolidée*, dit Sabatier ; *elle ne s'est jamais ouverte.* Gois exerçait en 1793 le métier de cuisinier dans une auberge de Sainte-Maure, département d'Indre-et-Loire ; il était marié, et de son mariage était né un enfant bien portant.

2.° M. Baffos a opéré un enfant de sept ans ; la plaie guérit, et le malade ne mourut que trois mois après, par suite des ravages des scrophules ; la cavité cotyloïde était remplie de chairs spongieuses, et l'os coxal carié.

3.° M. Brovurigg a obtenu une guérison complète ; la partie supérieure de la cuisse du malade avait été fracturée par une balle, le 29 décembre 1811, près Mérida en Espagne. L'opération fut pratiquée le 12 décembre 1812 : en 1820, l'homme vivait bien portant à Spalding.

4.° M. Larrey opéra à Witepsk, un Russe dont la partie supérieure de la cuisse avait été brisée vers le grand trochanter ; au 25.me jour, la plaie était guérie, abstraction faite des points d'où les ligatures avaient été retirées ; malheureusement les provisions manquèrent, et le malade succomba le 29.me jour. Après la bataille de Mosaisk, le même praticien désarticula le fémur à un dragon français qui fut ensuite vu à Orcha, en parfaite santé, par un chirurgien militaire qui en fit son rapport à M. Larrey. M. Rush a pratiqué cette opération avec succès en Allemagne.

5.° M. Guthrie a réussi en Belgique sur un soldat français que nous avons vu parfaitement rétabli à Paris. Il est quelques autres cas dans lesquels M. Larrey semblait devoir guérir ses malades, si des marches forcées, des maladies épidémiques ne s'y étaient opposées ; mais en saine logique ces observations ne doivent pas entrer dans la balance.

Les opinions des chirurgiens distingués que j'ai cités, les grandes opérations que l'on a faites sur d'autres points de l'économie, et dont je donne l'esquisse, les sept observations de succès que j'indique, semblent ne plus devoir permettre d'hésiter à pratiquer l'ablation de la cuisse, toutes les fois que cette opération sera le seul moyen de salut pour le malade. Je sais qu'on échouera souvent : l'expérience l'a prouvé ; mais je sais aussi que la mort sera certaine si l'on n'opère point, et je crois que les chirurgiens militaires modernes partagent tous cette opinion ; ils ont vu trop fréquemment comme moi une pusillanime hésitation devenir fatale aux malheureux blessés ; surtout lorsqu'on est obligé de les faire transporter assez loin du champ de bataille. Ici les faits sont si connus, si multipliés, que je m'abstiendrai de toute espèce de citation : *incerta spes, certâ desperatione, potior habenda est.*

En 1738, Morand paraît s'être occupé le premier de la désarticulation du fémur ; en 1739, Volner et Pethod présentèrent à l'Académie Royale de Médecine deux essais sur le même sujet ; en 1743, Ravaton proposa cette amputation dans un cas de fracture du fémur et du grand trochanter ; mais sa proposition fut rejetée par tous les autres consultans ; en 1748, l'Alouette soutint la nécessité de tenter l'ablation du fémur. Dans la même année, Lacroix, chirurgien de l'Hôtel-Dieu d'Orléans, enleva complètement le fémur,

qui, à la suite d'une gangrène, n'adhèrait plus que par le ligament rond et le grand nerf sciatique. Enfin, notre illustre Académie Royale de Chirurgie pensa que cette désarticulation était digne de fixer les méditations des praticiens; en conséquence, dans l'année 1756, elle proposa la question suivante pour sujet de son grand prix annuel. « *Dans les cas où l'amputation dans l'article paraîtrait l'unique ressource pour sauver la vie à un malade, déterminer si on doit pratiquer cette opération, et quelle serait la méthode la plus avantageuse de la faire.* » Aucun mémoire n'ayant satisfait les vues de l'Académie, la même question fut proposée en 1759. Barbet fut enfin couronné; cet auteur n'ose pas donner de procédés opératoires dans les cas où l'articulation est entourée de ses parties molles; seulement il conseille de séparer le fémur de l'os des îles, lorsqu'il n'y adhère que par une très-petite quantité de tissus.

Goursaud a publié en 1758, un mémoire sur cette opération. Moublet, en 1759, se prononça avec une érudition consommée et un talent très-distingué en faveur de la désarticulation du fémur.

Méthode de Ravaton. — Le malade est couché sur le côté opposé à la maladie. L'opérateur, armé d'un grand bistouri droit, fait une incision longitudinale étendue du grand trochanter à la partie moyenne de la cuisse; cette incision intéresse les parties molles jusques à l'os. La cuisse est portée en avant, le bout de l'os fracturé est saisi et attiré un peu en dehors par la main gauche du chirurgien; il fend le périoste, *le pince pour l'élever et travailler entre lui et l'os; à mesure qu'il dissèque et qu'il avance, il trouve une nouvelle facilité à séparer cette membrane et les chairs qui lui sont adhérentes. Il est, moralement parlant, impossible*

de finir cette pénible opération sans percer le périoste dans quelqu'endroit, mais il faut que ce ne soit jamais du côté où glisse l'artère crurale. Parvenu à la capsule articulaire, l'opérateur fait tirer parallèlement à l'axe du membre le bout de l'os par un aide ; l'on touche l'articulation, le bistouri conduit sur le doigt indicateur ouvre le côté externe de la capsule, coupe le *ligament plat*, saisit la tête de l'os, la contourne, et continue de couper jusques à ce que le fragment supérieur de la fracture soit entièrement détaché. C'est alors seulement que Ravaton applique *en diligence* un tourniquet, tout-à-fait à la partie supérieure de la cuisse ; cet instrument serait mal assujetti, s'il n'était pas soutenu par deux chefs de bande partant des circulaires faits autour du tronc ; ces deux chefs passent sous le tourniquet, le contournent en avant, et reviennent se fixer sur l'abdomen. Enfin l'on pratique l'amputation de la cuisse à la partie moyenne; l'on fait la ligature des vaisseaux.

Procédé de l'Alouette. — Une incision part de la partie supérieure et externe du grand trochanter et va se rendre à la tubérosité ischiatique : cette incision divise toute l'épaisseur des parties molles, et s'étend jusqu'à l'articulation ; le siège de celle-ci étant reconnu, un aide porte le membre dans la rotation en dedans ; la partie postérieure et externe de la capsule, le ligament triangulaire sont divisés avec un bistouri boutonné : puis la cuisse est fléchie sur la poitrine, ramenée sur le pubis pour luxer la tête du fémur. Alors l'articulation est traversée, et le couteau longeant le côté interne du membre, fait un lambeau interne long de quatre travers de doigts environ.

Procédé de Moublet. — Le membre est placé dans la demi-flexion : l'on fait à deux ou trois travers de doigt

au dessous du ligament de Fallope une incision cruciale de la longueur de trois ou quatre pouces. Avec une grosse aiguille dont la pointe est enfoncée dans l'incision externe à un pouce et demi de l'artère crurale, l'on traverse en passant sous le vaisseau, le grêle antérieur et le pectiné, l'instrumeut sort dans l'incision externe ; l'on a soin de ne pas trop raser l'os, dans la crainte qu'on ne coupe la ligature quand plus tard l'on séparera les chairs avec le couteau ; Moublet fait le nœud du chirurgien qu'il serre *médiocrement* ; *pardessus ce premier nœud*, il met *une petite compresse sur laquelle il pratique un second nœud simple qu'il fortifie par un troisième ou par une petite rosette*. Après s'être assuré que l'artère n'offre point de pulsations au dessous de la ligature, l'auteur applique un couteau sur le côté interne de la cuisse, environ un pouce au dessous du petit trochanter ; le manche de l'instrument est un peu incliné vers l'articulation, le couteau rasant le fémur divise les parties molles de bas en haut jusques à l'article ; le lambeau est relevé ; ensuite, une incision demi-circulaire partant du trochantinien vient se rendre au trochanter ; quand elle y est parvenue, elle est dirigée légerement en bas pour éviter la ligature ; elle s'étend jusques au fémur. Alors des positions successivement convenables sont données à la cuisse pour faciliter la section de la capsule, de quelques autres parties molles environnant l'article, et du ligament triangulaire : puis l'opérateur traverse l'articulation, dissèque les parties molles antérieures jusqu'à *l'incision trausversale* faite par le couteau ; son bistouri agit de haut en bas, de dedans en dehors, et rase l'os le plus possible : enfin, pour détacher entièrement la cuisse, les tendons des muscles fessiers sont divisés de dedans en dehors.

Procédé de M. Larrey. — Ce praticien lie préalablement l'artère crurale le plus haut possible d'après le conseil donné par Volner et Pethod ; ensuite il plonge perpendiculairement, d'avant en arrière, un demi-pouce au dessous du pubis, un coutcau étroit qui passe entre le fémur et les muscles qui s'attachent au petit trochanter; l'instrument sort au côté diamétralement opposé; alors le couteau longe d'abord l'os de haut en bas, et après l'avoir parcouru quelques lignes, il se porte obliquement en dedans pour terminer le lambeau interne environ trois pouces plus bas. Ce lambeau est relevé, la face interne de l'article est à découvert; toutes les artères qui donnent du sang sont sur le champ liées; puis l'on attaque le côté interne de l'articulation : les ligamens orbiculaire et triangulaire étant coupés, on la traverse; l'on contourne le grand trochanter, et l'on termine le lambeau externe semblable autant que possible à l'interne.

Pendant que M. *Baffos* pratique la désarticulation du fémur, un aide comprime l'artère crurale sur le pubis avec l'anneau d'une clef garni de charpie et recouvert de linge.

Procédé de M. Abernethy. — Compression de l'artère au pli de l'aine; amputation ordinaire de la cuisse le plus haut possible, ligature de toutes les artères : l'on dissèque ensuite circulairement autour du fémur ; les chairs sont relevées; puis l'on coupe directement sur le ligament capsulaire, et la désarticulation est promptement achevée. — Ce procédé a la plus grande analogie avec un procédé pour l'amputation scapulo-humérale (*voyez* mon Mémoire sur cette amputation, *Archives de Médecine*, N.° du mois de mai 1823 ; article, *procédé* décrit dans l'*Encyclopédie méthodique*). Graefe, qui regarde ce mode opératoire comme nouveau, lui donne la préférence.

Modification de Veitch. — Il propose de commencer l'opération comme nous venons de le dire; mais avant de scier le fémur il veut que, pour laisser un pouce ou deux d'os saillant, l'on dissèque et refoule en bas le bord inférieur de la plaie, ce qui d'ailleurs ne peut pas produire de douleur; il nous semble qu'il serait plus simple de ne pas scier le fémur.

Procédé de M. Béclard. — L'artère est comprimée comme ci-dessus. Le chirurgien fait relever les bourses du malade, met la cuisse sur laquelle il va opérer dans une demi-abduction, se place à son côté externe, cherche le grand trochanter, plonge un long couteau interosseux un pouce au dessus du sommet de cette saillie osseuse; l'instrument qui rase l'os autant que possible va sortir sur le point diamétralement opposé du membre, c'est-à-dire, sur le côté interne, ensuite le couteau longe la face antérieure du fémur de haut en bas jusques à trois pouces environ au dessous de l'article où il termine le lambeau antérieur.

Quelques chirurgiens préfèrent une incision sémi-lunaire faite de dehors en dedans; elle part du côté interne et supérieur de la cuisse au niveau de l'articulation pour venir se rendre au côté externe du membre et à la même hauteur: elle s'étend à toute l'épaisseur des parties molles qu'on dissèque ensuite jusques à la tête de l'os. Ce mode d'opérer est beaucoup plus long.

Deuxième temps de l'opération. — Le couteau est porté transversalement sur le ligament capsulaire et sur quelques autres parties molles qui peuvent encore recouvrir l'article. Les surfaces articulaires s'écartent, le ligament triangulaire est divisé, le couteau contourne d'avant en arrière la tête du fémur, passe à sa partie postérieure; transversalement et horizontalement placé, il descend appliqué contre l'os jusques à trois pouces en-

viron au dessous de l'article où il achève de détacher le membre du tronc; ainsi un lambeau postérieur est formé.

Procédé décrit en 1815 au cours de médecine opératoire donné à la Faculté de Médecine de Paris, par M. Dupuytren. — Compression de l'artère comme ci-dessus. Par de légers mouvemens imprimés à la cuisse, les mains appliquées vers l'articulation pourront reconnaître son siège; c'est de ce point que, le chirurgien placé au côté externe du membre, et dont la main est armée d'un couteau à amputation, fait partir une incision qui descend trois pouces plus bas, qui remonte ensuite sur le côté externe et postérieur de la cuisse jusqu'à un demi-pouce au dessous de la tubérosité ischiatique; la peau se rétracte, et c'est au niveau de cette rétraction que tous les muscles sont coupés jusqu'à l'os.

Nous pensons qu'il n'y a pas d'inconvénient à soustraire le malade à la douleur qui résulte de la section isolée de la peau. L'on se sert de la main droite pour la cuisse gauche, *et vice-versâ.*

Deuxième temps. — L'opérateur change le couteau de main, fait partir la seconde incision du point où a commencé la première, et cette seconde incision qui a la même longueur et la même disposition que la précédente, vient finir sur le même point qu'elle, après avoir passé sur le côté interne et postérieur du membre.

Troisième temps. — Les lambeaux externe et interne sont disséqués jusqu'à l'article, on les relève, un aide les maintient dans cette position; l'on coupe circulairement sur la tête du fémur, puis l'on divise le ligament triangulaire; le couteau traverse l'article, l'opération est terminée.

Anatomie Chirurgicale de l'articulation coxo-fémorale considérée dans l'âge adulte. Inductions pratiques

qu'on peut en tirer relativement à l'opération. — L'article environné par un très-grand nombre de muscles qu'il serait superflu d'énumérer, est très-profondément situé ; souvent inaccessible au toucher, sa partie antérieure est la plus rapprochée de la peau ; c'est en cherchant de ce côté que l'on tâchera d'en constater spécialement le siège, tandis que un aide imprimera quelques mouvemens au membre ; mais la tuméfaction rendra souvent toute recherche inutile, le malade sera en proie à de violentes douleurs : ces données ne sauraient suffire puisque même dans les cas ordinaires les élèves sont embarrassés pour opérer sur le cadavre. Voici les principes que j'ai établis depuis longtems dans mes cours pour reconnaître le siège de l'articulation.

1.° Faites descendre de la partie inférieure et antérieure de l'épine antérieure et supérieure de l'os des îles, une ligne longue d'un pouce et quart, et parallèle à l'axe du membre ; que de la partie inférieure de cette première ligne il en parte une seconde à angle droit ou transversalement, se dirigeant en dedans : si cette dernière a un demi-pouce d'étendue, son côté interne reposera sur la face antérieure et externe de l'articulation coxo-fémorale.

2.° L'épine antérieure et inférieure de l'os des îles étant reconnue, une ligne longue d'environ un demi-pouce qui en partira, et qui descendra parallèlement à l'axe du membre, arrivera sur la partie supérieure de l'article.

3.° L'on s'assurera de la position de la branche horizontale du pubis, et autant que possible de son épaisseur, puis on trouvera l'épine pubienne ; une ligne longue de deux pouces et quart se portant transversalement en dehors, partira du côté externe de cette saillie osseuse ; une autre ligne d'un quart de pouce partant à angle droit de l'extrémité externe de la première, et descendant parallèle à l'axe du membre, finira sur l'articulation.

4.° Cherchez le grand trochanter; faites partir du côté externe antérieur et supérieur de cette apophyse, une ligne d'un demi-pouce de longueur, remontant parallèlement à l'axe du membre; qu'une autre ligne parte à angle droit ou transversalement de l'extrémité supérieure de la première, qu'elle se dirige en dedans, qu'elle ait un pouce d'étendue, son extrémité interne repose sur le côté externe de la tête du fémur. Cette donnée est peu sûre; en effet, le col de l'os est tantôt très-court, tantôt fort long, ce dont on peut d'ailleurs s'assurer en examinant celui du côté opposé; ce col forme aussi avec l'axe du fémur, des angles très-variés, suivant les sujets. J'ai observé que plus il était court plus il était épais, et plus il s'éloignait de l'angle droit : circonstances propres à favoriser les luxations, à préserver des fractures, et à éclairer dans les cas difficiles le diagnostic de ces maladies. (*Voyez* pour ces données et les suivantes, la planche annexée à ce Mémoire.)

Il était très-important d'entrer dans tous les détails que nous venons d'énoncer, puisque : 1.° si nos incisions commencent au-dessous de l'article, il faudra ensuite les prolonger en haut; delà beaucoup plus de douleur, et une perte de temps dont le chirurgien doit être ici plus avare que dans toute autre circonstance; 2.° si nos incisions sont trop près de l'abdomen, notre plaie déjà trop vaste aura encore une plus grande étendue, sera plus rapprochée du péritoine, et exposera davantage à l'inflammation de cette membrane séreuse. La régularité des lambeaux, la promptitude et la facilité de la manœuvre, exigent que les solutions de continuité ne soient pratiquées ni trop en dedans ni trop en dehors de la tête de l'os. Je sais bien que les règles que je viens d'établir n'auront jamais une précision mathématique; mais ce que je sais très-bien aussi, c'est que j'aime beaucoup mieux

dans les cas de tuméfaction, connaître, à unc ligne près, le siège de l'article, que de n'avoir aucune donnée pour le constater. Toutefois mon opinion est d'un bien faible poids, mais un grand nombre d'élèvcs de toutes les écoles de l'Europe et du Nouveau-Monde, beaucoup de praticiens nationaux et étrangers, dont la confiance me flatte autant qu'elle m'honore, ont adopté cette méthode.

Le grand trochanter se dirigc en haut et en arrière, se recourbe un peu de dehors en dedans; plus ou moins rapproché de la tête du fémur, selon la longueur du col dc l'os, il forme au-dessus du niveau de la face postérieure de ce dernier, une saillie de sept ou huit lignes. Ainsi il sera facile de dégager le couteau lorsqu'il rencontrera cettc apophyse.

Le petit trochanter situé sur la face interne du fémur y présentc une éminence de six lignes environ; la hauteur à laquelle il s'élève offrc d'ailleurs quelques variétés, suivant les sujets; son bord supérieur, long d'un demi-pouce, forme un anglc à-peu-près droit avec l'axe de l'os; son bord inférieur, ordinairement dc la longueur d'un pouce, forme, avec l'axe du fémur, un angle incliné en haut, de 50 degrés. Que l'on ne taxe point ces détails de futilité, car quand ou les connaîtra il devicndra très-facile de donner au couteau les directions convenables, pour qu'il contourne bien l'apophyse aussitôt qu'il l'aura rencontréc.

Mais n'omettons pas d'indiquer ici une disposition extrêmcment importante de l'artère crurale; l'on sait qu'elle suit la direction d'une ligne oblique qui, partant à-peu-près de la partie moyennc de l'espace placé entre la symphyse du pubis ct l'épinc antérieure et supérieure de l'os coxal, viendrait se joindre, en passant par l'anneau du troisième adducteur, entre les deux condyles du fémur, un pcu plus près de l'internc que de l'cxterne.

Cette artère se trouve supérieurement à l'union des deux tiers externes de la face antérieure de la tête fémorale avec le tiers interne; elle ne devient parallèle à l'axe de l'os qu'à trois ou quatre pouces au-dessous du ligament de Fallope, suivant la longueur de la cuisse. L'artère profonde naissant de la crurale, au-dessus ou au-dessous du petit trochanter, est située au côté externe et postérieur de la fémorale dont elle suit exactement le trajet jusques à un pouce et demi au moins au-dessous du trochantinien. Ces vaisseaux laissent entr'eux et le col du fémur, quinze lignes d'intervalle : c'est cette belle disposition anatomique qui nous permet, dans notre nouvelle méthode, de contourner le col de l'os, sans blesser ces artères, et de les faire comprimer ensuite avant qu'elles aient été ouvertes, et que le lambeau interne soit achevé.

La capsule articulaire embrasse assez étroitement une partie de la tête du fémur, et se moule, en quelque sorte, sur son col : fortifiée par quelques expansions aponévrotiques, elle offre des difficultés presque insurmontables aux opérateurs inexpérimentés. Samuel Cooper en cite un exemple remarquable, où l'on mit presque une demi-heure pour achever la désarticulation. L'on évitera ces longueurs si l'on coupe ce ligament circulairement dans presque toute sa circonférence, non pas sur le col, mais bien sur la tête du fémur; ce n'est que quand les principaux moyens d'union d'un article gynglimoïdal ou énarthrodial sont divisés, que le chirurgien doit chercher à introduire son couteau entre les surfaces articulaires; alors seulement elles offrent l'écartement nécessaire. Si la capsule était divisée sur le col de l'os, la partie du ligament qui recouvre la tête ne permettrait pas de la déboîter, à moins qu'on n'exerçât des efforts que la saine chirurgie repousse.

Lorsque l'on aura suivi les préceptes que nous venons de donner, l'article sera assez largement ouvert

pour que la pointe du couteau puisse facilement diviser sur la tête de l'os et vers le côté interne et supérieur de l'articulation, le ligament interarticulaire fixé d'une part sur l'échancrure cotyloïdienne et d'autre part sur le sommet de la tête du fémur.

La cavité cotyloïde n'est pas ordinairement assez profonde pour loger complètement la tête du fémur, mais dans quelques cas le rebord de cette cavité s'avance même jusques sur la partie supérieure du col de l'os : le toucher fait apprécier cette variété ; elle exige que le couteau, en divisant le ligament capsulaire, rase le rebord de l'enfoncement cotyloïdien ; car sans cette précaution, l'on encourrait les inconvéniens signalés plus haut. Nous ferons d'ailleurs remarquer que toujours le principe que nous venons d'établir doit être suivi, parce que l'on emportera une plus grande étendue de la capsule, et peut être l'on s'exposera moins aux fistules rares qui peuvent s'établir : il est d'ailleurs évident que si l'on ne divisait pas le ligament capsulaire assez haut sur la tête du fémur, sa disposition rendrait encore sa désarticulation difficile, surtout si la surface articulaire était très-ovoïde, très-alongée, comme je l'ai vu souvent.

Le malade étant couché en supination, la tubérosité ischiatique déborde en avant de quinze lignes la cavité cotyloïde. Si l'on ne connait pas ce rapport de distance, souvent le couteau porté trop près du bassin sera arrêté par la tubérosité de l'ischion, lorsque dans les procédés à lambeaux latéraux, il achèvera la désarticulation.

Chez les sujets difformes, dans les cas de fractures du col du fémur, et toutes les fois qu'une luxation existera, c'est au génie chirurgical qu'il appartient de saisir, avant ou pendant la manœuvre opératoire, les anomalies nombreuses qui viennent ou la faciliter ou la compliquer.

Nouveau procédé opératoire par l'auteur du Mémoire. — *Cuisse gauche.* Les tubérosités ischiatiques du malade débordent légèrement le plan incliné sur lequel il est couché en supination. La main droite tenue en pronation dirigera l'instrument ; un aide tient le membre dans l'extension et dans une attitude moyenne entre l'adduction et l'abduction, s'il est possible. Le chirurgien se place au côté externe et un peu au dessous de l'article : les données établies page 172 lui en font reconnaître le siège ; c'est sur l'extrémité interne de la ligne qui part à angle droit de celle qui descend de l'épine antérieure et supérieure de l'os des îles, qu'il plonge perpendiculairement un long couteau interosseux dont la lame est étroite et épaisse : son tranchant inférieur doit être dans la direction d'une ligne qui, partant du point ponctionné, irait se rendre au sommet du grand trochanter. La pointe de l'instrument pénètre sur la tête du fémur, elle en contourne la face externe, mais il est *indispensable* que, à mesure qu'elle s'enfonce davantage, le manche du couteau soit abaissé de manière qu'incliné en dehors et en haut, il forme avec l'horizon et l'axe du tronc, un angle de 50 à 55 degrés ; elle va sortir quelques lignes au dessous de la tubérosité ischiatique où les yeux de l'opérateur la précèdent : pour que les tissus de la région postérieure de la cuisse soient plus facilement embrassés par l'instrument, un aide ou le chirurgien les saisit et les fait saillir au côté externe. (*Voyez la planche*). Au moment où la ponction que nous venons de décrire est faite, le couteau formant toujours avec l'horizon l'angle indiqué, son tranchant inférieur suivant alors la ligne dans la direction de laquelle nous l'avons placé, descend, contourne le grand trochanter plutôt en sciant qu'en pressant, longe ensuite le fémur dans l'espace

de deux pouces environ et termine le lambeau externe; mais si le malade est maigre et qu'on n'ait pas une grande habitude des opérations, l'on peut faire ce lambeau externe d'après les principes que nous avons énoncés en décrivant *le procédé indiqué au cours de Médecine opératoire donné en* 1813 *à la Faculté*,

Ce lambeau renferme la peau, le tissu cellulaire, les muscles fascia lata, petit et moyen fessiers, les quatre cinquièmes du grand fessier, et ordinairement une petite portion des muscles demi-tendineux, demi-membraneux, de la longue portion du biceps; l'on y trouve les artères fessières, sciatique et circonflexe externe; les tendons des muscles pyramidal, carré, jumeaux et obturateur interne en font souvent partie, ainsi que le grand nerf sciatique.

A l'instant où ce lambeau est fait, on le relève; les aides appliquent leurs doigts sur toutes les artères qui donnent du sang, et, comme tous les chirurgiens le conseillent, on les lie sur le champ, avant que de procéder à la confection du second lambeau.

Second temps de l'opération. — Le chirurgien, après avoir refoulé avec sa main gauche les parties molles en dedans, plonge la pointe du couteau au dessous de la tête du fémur, au côté interne de son col : l'un des tranchans est dirigé en haut, l'autre directement en bas: mais l'on aura grand soin que l'instrument un peu incliné sur le ventre forme avec l'horizon un angle de 60 degrés environ. Alors le couteau contournera le col de l'os, et ira sortir sans rencontrer le bassin dans l'angle postérieur et supérieur de la solution de continuité. Puis l'instrument devenu perpendiculaire à l'horizon, longera le fémur dans l'étendue de deux pouces environ, il évitera le petit trochanter en se portant légèrement en dedans; enfin il achevera le lambeau interne en divi-

sant les tissus en biseau aux dépens de leur face interne. Ce lambeau est aussi long que l'externe. N'omettons pas d'indiquer qu'un aide introduit profondément ses doigts dans la solution de continuité, aussitôt que les parties molles détachées du fémur le lui permettent, et qu'alors le pouce de la même main étant appliqué sur la peau qui recouvre la face supérieure et interne de la cuisse, cet aide comprime les artères crurale et profonde avant qu'elles aient été ouvertes.

Le lambeau interne comprend les muscles couturier, droit antérieur, psoas et iliaque, les adducteurs, le grêle interne, le pectiné, le vaste interne, le plus ordinairement le demi-tendineux, le demi-membraneux, le biceps et le grand nerf sciatique; l'on trouve encore dans ce lambeau l'obturateur externe, les nerfs et vaisseaux cruraux, l'artère profonde, la circonflexe interne, l'obturatrice, les honteuses superficielles, les aponévroses, la saphène interne, la peau et le tissu cellulaire. Tous les vaisseaux qui fournissent du sang étant liés, un aide maintient les deux lambeaux relevés.

3.me *temps de l'opération.* — Le chirurgien saisit avec la main gauche le fémur, s'il offre assez de longueur; le tranchant du couteau est porté perpendiculairement sur le côté interne de la tête de l'os qu'il circonscrit autant que possible : pour bien diviser la capsule et quelques autres parties molles qui ont échappé lors de la confection des lambeaux, il ne faut pas chercher à pénétrer dans l'article à mesure qu'on l'ouvre; mais on doit, comme je l'ai toujours recommandé aux élèves, couper sur le ligament capsulaire comme si l'on voulait laisser la moitié de la tête du fémur dans la cavité cotyloïde. Alors l'article est assez largement ouvert pour que la pointe du couteau puisse couper sur la tête de l'os le

ligament triangulaire, dont nous avons indiqué la position. Enfin, l'instrument dont la pointe est perpendiculaire à l'horizon est porté au côté interne de l'article, il coupe de dedans en dehors le reste de la capsule, et quelques faisceaux des muscles qui, dans les cas où la cuisse est volumineuse, n'ont pu être embrassés par le couteau.

Si l'on opère sur la cuisse droite, l'on se servira de la main gauche; la main droite peut encore conduire le couteau; mais alors il est indispensable que le chirurgien soit placé contre le tronc, du côté de l'article qu'il va attaquer.

Nous avons indiqué l'attitude la plus commode du membre pour pratiquer l'opération : nous ferons maintenant observer, que notre procédé est applicable, quelle que soit la position de la cuisse.

Anatomie chirurgicale de l'articulation coxo-*fémorale chez les enfans; faits pratiques que l'on en peut déduire relativement à l'opération.* — M. le professeur Serres, dans son bel ouvrage sur les lois de l'ostéogénie, démontre que le grand trochanter reste à l'état cartilagineux jusqu'à la cinquième année; qu'à cette époque il se développe un noyau osseux très-isolé et placé au milieu du cartilage qu'il doit envahir pour sa formation; que son développement se fait ensuite d'une manière très-lente, et qu'à dix ans il est encore séparé du fémur : or, jusqu'à cet âge le grand trochanter pouvant être facilement divisé par le couteau, notre procédé opératoire sera plus facile. Des essais faits au laboratoire de la Pitié, ont d'ailleurs prouvé, que, jusqu'à la quinzième année, l'on obtenait souvent les mêmes résultats.

Ce n'est que de 14 à 15 ans, qu'il paraît une épi-

physe sur le petit trochanter; elle ne se réunit à l'os ordinairement que vers la 20.me année : et jusqu'à cette époque il est inutile de contourner cette saillie osseuse : l'opération sera donc plus prompte.

Depuis Kerkring, l'on a continué de désigner par des noms particuliers, les élémens qui composent l'os coxal; ces élémens, au nombre de trois, sont, l'iléon, l'ischion et le pubis; l'iléon se forme le premier, vient ensuite l'ischion, du 3.me au 4.me mois; puis, sur la fin de cette dernière époque, le pubis : ces os restent long-temps isolés les uns des autres par des cartilages très-épais : ils convergent tous vers le centre de la cavité cotyloïde, où leur réunion s'effectue, circonstance que M. Serres a observée le premier; cette réunion a rarement lieu avant la 15.me année. Abstraction faite des didelphes, les anatomistes n'ont donc admis, comme on vient de le voir, que trois pièces dans la composition de l'os coxal et de la cavité cotyloïde : M. Serres a prouvé que tous les animaux et l'homme ont le bassin composé du même nombre d'élémens : seulement le rapport et le développement d'une quatrième pièce osseuse offre des variétés très-remarquables; ainsi souvent la cavité cotyloïde de l'homme est composée de quatre pièces; la quatrième, arrondie, occupe tantôt un intervalle laissé en haut de la cavité par la réunion des trois autres : d'autres fois, élancée hors de cette cavité, elle vient se porter à la partie interne du pubis au point de jonction des muscles pyramidaux. Or, il est évident que si la carie affectait la cavité cotyloïde, son état presque tout cartilagineux permettrait d'enlever aisément la maladie de l'os; que si au contraire le tissu osseux était sain, l'on devrait, par le toucher, bien s'assurer du lieu où siége le pourtour de cette cavité, afin que le couteau l'évite, car il lui ferait éprouver une déperdition de

substance : sa pointe pourrait encore facilement pénétrer dans le bassin à travers les cartilages.

Le col du fémur, toujours très-court chez les enfans, forme par conséquent avec l'axe de l'os un angle qui s'éloigne davantage de l'angle droit : il existe cependant toujours un intervalle assez grand entre l'artère et le col du fémur, pour que le couteau ne blesse point ce vaisseau, lorsque l'on fait le lambeau interne comme dans notre procédé.

Mais nous avons dit ailleurs que, pour trouver l'articulation coxo-fémorale, l'on ferait descendre une ligne de la partie inférieure de l'épine antérieure et supérieure de l'os des îles, que, longue d'un pouce et quart, elleétait parallèle à l'axe du membre, que de la partie inférieure de cette première ligne en partait une seconde à angle droit et qui se dirigeait en dedans dans l'étendue d'un demi pouce. Chez les enfans, cette règle présente les variétés suivantes extraites des leçons sur l'anatomie comparative des âges, faites par M. le professeur Serres.

A 5 ans, la première ligne a un quart de pouce, la seconde deux lignes environ.

A 10 ans, la première offre 8 lignes de longueur, la seconde 3 et demie.

A 14 ou 15 ans, la première est longue de 11 lignes, la seconde de 4.

Quel est le moyen le plus sûr pour suspendre le cours du sang pendant l'opération ? Les Chirurgiens ont depuis longtemps rejeté le procédé de Ravaton, il serait inutile de dire combien il est dangereux ; celui de Moublet n'est pas plus admissible que celui de Ledran père, quand ce chirurgien pratiqua le premier l'amputation dans l'articulation scapulo-humérale. (*Voyez* mon Mémoire sur cette amputation).

Quand on lie immédiatement l'artère crurale le plus

haut possible, avant de commencer la désarticulation, on pratique évidemment une double opération. Nous rejetons cette méthode, à moins qu'on ne soit obligé de faire un lambeau antérieur et que l'on ne puisse pas comprimer sur la branche horizontale du pubis; la compression est, en effet, impossible chez quelques sujets dont l'abdomen est très-développé. N'omettons pas de faire remarquer d'ailleurs que l'on peut comprimer avec les doigts les artères iliaque primitives, l'iliaque externe, et même la partie inférieure de l'aorte, lorsque les individus sont maigres. Mais toutes les fois que l'on pratiquera des lambeaux latéraux, je crois que le mode de compression que j'ai imaginé, et que j'indique en décrivant mon nouveau procédé, rendra l'opération beaucoup plus sûre et je n'hésite pas à lui donner la préférence; l'on se rappelle les dispositions anatomiques que j'ai énoncées plus haut (Comprimer l'artère seulement aussitôt que le lambeau interne est achevé, c'est exposer le malade à périr ou à faire une très-grande perte de sang dont les résultats peuvent plus tard devenir funestes).

Quel est le mode le plus prompt et le plus avantageux de faire les lambeaux et la désarticulation ? Je croirais faire injure au lecteur, si je discutais les inconveniens de la méthode de Ravaton; le procédé de Moublet marche à-peu-près sur la même ligne; ces modes d'opérer n'ont été cités dans ce mémoire que comme faits historiques.

Lalouette ne fait qu'un lambeau interne et antérieur qu'il est difficile d'assujettir : son procédé n'est admissible que quand l'état pathologique l'exige, et dans ce cas-là il vaudrait même mieux recourir à un autre mode d'opérer.

Les procédés qui fournissent un lambeau antérieur et

un postérieur, faisant séjourner le pus à la surface de la plaie, ne seront mis en usage que si les lambeaux latéraux ne pouvaient pas être pratiqués. La méthode de M. Abernethy pèche par trop de longueur dans la manœuvre, et la solution de continuité ne donne pas au pus un écoulement facile. Dans le procédé de M. Larrey, la désarticulation est beaucoup plus difficile que dans les autres procédés à lambeaux latéraux, puisque ce chirurgien distingué pénètre dans l'article et le traverse avant d'avoir fait le lambeau externe.

Quand on pratique *le procédé décrit au cours de médecine opératoire donné en* 1813 *à la Faculté*, la dissection des lambeaux est longue, pénible, mais la désarticulation est aisée.

Notre nouveau procédé possède ce dernier avantage; les deux lambeaux latéraux sont plus promptement faits que dans toute autre manière d'opérer; il mérite aussi la préférence, je crois, sous le rapport du moyen dont on se rend maître du sang. Dix secondes suffisent pour l'exécuter sur le cadavre. S'il est important d'opérer *tutò et citò* dans toutes les circonstances, c'est surtout quand on désarticule le fémur; car ici, non seulement le sang jaillit de toutes parts, mais encore la douleur est atroce; l'on sait qu'elle épuise souvent la vie comme les hémorrhagies.

Les hémorrhagies consécutives seront d'autant plus redoutables, que déjà le pansement sera fait; l'on perdra du temps pour dépanser le malade; souvent les pièces d'appareil adhéreront à la solution de continuité dans une assez grande étendue; pour les en détacher, on causera presque autant de douleur que si une seconde amputation était pratiquée. M. le professeur Dupuytren conseille avec raison de ne panser la plaie que deux ou trois heures après l'opération; nous ajouterons que dans

les cas où l'on réunirait par première intention, le même précepte nous semble devoir être suivi. Car, réunit-on sur le champ? les petits vaisseaux qu'on n'a point liés, n'ont pas encore cessé de fournir du sang : or quelqu'exacte que soit la réunion d'une grande et profonde plaie, ce liquide s'y accumule et y forme des caillots. Je sais bien qu'ils peuvent être absorbés; M. Serres a démontré qu'ils peuvent s'organiser, mais ne peuvent-ils pas devenir des corps étrangers capables d'empêcher la réunion, et de produire des inflammations et des suppurations mortelles? L'expérience s'est prononcée sur ce point important de pathologie. Des essais multipliés faits sur des animaux, quelques résultats obtenus sur l'homme, m'ont démontré que quand l'on retardait le pansement, la plaie étant alors abstergée avec précaution, toute espèce de suintement sanguin ayant cessé, la réunion immédiate comptait des succès infiniment plus nombreux.

Toutes les fois qu'il s'est agi de désarticulations, les chirurgiens ont soigneusement recommandé, d'éviter la lésion des surfaces osseuses. M. Astley Cooper, conseille au contraire de les racler et de les enlever complètement, afin de rendre la cicatrisation plus prompte et plus sûre : j'ai fait sur les animaux un assez grand nombre d'expériences qui m'ont démontré que ces deux manières de procéder n'avaient l'une sur l'autre aucun avantage, quand on enlevait la plus grande étendue possible des capsules articulaires. En 1822, j'amputai un orteil à un vieillard couché à l'hôpital de la Pitié ; je coupai la moitié seulement de la surface cartilagineuse du métatarsien, je réunis par première intention ; la consolidation de la plaie fut obtenue le 15.me jour. Six semaines s'étaient à peine écoulées, lorsque le sujet succomba ; nous examinâmes la cicatrice,

elle était partout de très-bonne nature ; elle nous offrit sur l'endroit où le cartilage avait été détruit une membrane rouge éminemment vasculaire, qui adhérait à l'os et aux parties molles. Je conclus de ces faits, que si le précepte donné par M. Cooper, n'a pas les avantages que lui attribue son auteur, ce grand chirurgien a au moins prouvé que la lésion des surfaces articulaires produite par le couteau n'était suivie d'aucun danger.

La glace appliquée sur une entorse récente jouit d'une réputation bien méritée. Ce moyen ne pourrait-il pas modérer les accidens inflammatoires à la suite des amputations ? J'ai appris que dans quelques contrées de l'Allemagne et de l'Angleterre, l'on en faisait un usage très-avantageux, et je pense qu'on le néglige peut-être trop en France.

Je sais que la ligature des veines est beaucoup moins dangereuse qu'on ne l'a pensé dans ces derniers temps : M. Béclard en a souvent donné des preuves, et je m'en suis convaincu en faisant cette année la chirurgie de l'hôpital de la Pitié ; toutefois il est évident que cette ligature produit quelquefois des phlébites fort intenses et très-étendues ; je suis porté à croire d'après un assez grand nombre de faits, que presque toujours les vastes abcès qui se développent dans l'épaisseur du moignon, et qui font si souvent périr nos malades, doivent être attribués à cette inflammation ; il est donc important que le fil destiné à lier l'artère n'embrasse point la veine. Au reste les chirurgiens en général conseillent de tenter la réunion immédiate après l'amputation coxo-fémorale. L'on applique des bandelettes agglutinatives, de la charpie, des compresses, et l'on soutient ces pièces d'appareil avec un bandage qui ressemble trop au spica de l'aine pour

que nous le décrivions ici. Devrait-on, comme le conseille M. le professeur Boyer, après les amputations, placer pendant quelques jours seulement de la charpie dans la plaie, pour réunir lorsque les bourgeons charnus sont bien développés? Cette méthode obtient de grands succès à la Charité.

Un malade d'une forte constitution a perdu peu de sang avant et pendant l'opération : l'on commettrait une grande faute, si l'on ne pratiquait pas une ou plusieurs saignées générales, destinées surtout à prévenir les résultats funestes du reflux du sang dans l'économie.

La diète absolue est un des plus puissans moyens d'obtenir la guérison des grandes plaies. Fréquemment les soldats, dont les membres avaient été mutilés par le boulet, ont été trouvés sans secours sur un champ de bataille, où le hasard et les circonstances les avaient laissés plusieurs jours : un phénomène qui a frappé tous les chirurgiens qui, comme moi, ont été témoins de ce fait remarquable, c'est l'inflammation légère que présentaient les solutions de continuité. Toutefois, sachons nous dégager des préventions si fatales aux progrès des sciences; il est des estomacs que la diète absolue irrite; saisissons l'indication et administrons quelques cuillerées de potage maigre et féculent; il est encore prouvé, que quand, après quelques semaines de privation entière des alimens, l'appétit se fait impérieusement sentir, la saine thérapeutique exige que l'on revienne avec ménagement à une légère alimentation. Pendant les suppurations abondantes, en général, le régime analeptique convient surtout aux jeunes gens et aux vieillards; la diète absolue est ordinairement pernicieuse à ceux qui ont l'habitude de beaucoup manger.

Le dévoiement vient-il compliquer notre opération? Si les antiphlogistiques, le régime conviennent dans beau-

coup de circonstances, il est aussi beaucoup de cas dans lesquels l'on doit soutenir les forces, administrer les pilules d'opium et d'épicacuanha, ou d'ipécac. seul; l'on emploiera aussi les préparations de thériaque et de diascordium, etc. Suivant les indications tous ces moyens conviennent; l'on aura grand soin de suspendre les toniques, s'ils irritent, de cesser les antiphlogistiques, s'ils dépriment trop les forces. J'ai vu quelquefois un large vésicatoire camphré appliqué sur l'abdomen, guérir le devoiement chronique contre lequel on avait employé sans succès presque toutes les médications.

De l'Oblitération des veines et de son influence sur la formation des hydropisies partielles : considérations sur les hydropisies passives en général; par M. Bouillaud, *interne des hôpitaux civils de Paris.*

Tous les médecins conviennent généralement que l'histoire des hydropisies est encore couverte d'épaisses obscurités. L'illustre et respectable auteur de la *Nosographie philosophique* avoue qu'il reste un grand nombre de problêmes à résoudre sur la doctrine des hydropisies. Je me trouverai trop heureux, si je parviens à résoudre quelques-uns de ces problêmes dans le travail que je soumets en ce moment au jugement du public médical.

Il ne sera nullement question dans ce travail des hydropisies actives sur lesquelles M. Breschet a fait une dissertation estimée. Je ne veux m'occuper que des hydropisies dites *passives* (1), et essayer de prouver par des faits et des

(1) Je n'ai pas besoin de dire qu'il ne s'agit pas ici des hydropisies qui sont la suite d'une phlegmasie soit aiguë, soit chronique des membranes séreuses.

observations, que toutes s'opèrent sous l'influence d'un obstacle quelconque à la circulation veineuse, et que dans un grand nombre de cas cet obstacle consiste dans l'oblitération du système veineux de la partie qui est le siège de l'hydropisie. Cette opinion est bien différente de celle généralement enseignée, et dans laquelle on attribue les hydropisies passives à *une debilité générale*, qui se fait d'abord ressentir *aux extrêmités inférieures*, et à l'atonie *des vaisseaux lymphatiques.*

Avant d'aller plus loin, commençons par exposer les faits qui servent de base à la nouvelle théorie qui vient d'être proposée.

§. I.er *Hydropisies produites par l'oblitération des veines. Observation première.* — Osmont (Rose), âgée de 20 ans, entra à l'hôpital Cochin, le 19 juillet 1822, affectée de tubercules pulmonaires et d'entérite chronique.... Ses deux membres inférieurs infiltrés contrastaient par leur volume avec le reste du corps qui était dans un état de marasme extrême.... Elle mourut 45 jours après son entrée; à l'ouverture de son corps, nous trouvâmes une tumeur cancéreuse formée par le rectum, l'utérus, le tissu cellulaire et les ganglions environnans. Les veines hypogastriques et iliaques qui traversaient pour ainsi-dire cette énorme tumeur étaient oblitérées par un caillot fibrineux, rougeâtre, très-ancien et comme carnifié : l'oblitération s'étendait en bas dans toute la longueur des veines crurales et en haut dans la veine cave, jusqu'au niveau du rein droit : la consistance du caillot était moindre vers cet endroit et assez analogue à celle de la lie-de-vin...... Dans cette observation, comme dans les suivantes, j'ai négligé à dessein, tous les détails étrangers à mon objet.

Observation deuxième. — Vilard (Anne) âgée de 55 ans, entra à l'hôpital Cochin, le 22 novembre 1822.

Elle y mourut 59 jours après son entrée, d'une péritonite chronique, de cancer des ovaires et d'un abcès enkysté de l'hémisphère gauche du cerveau. Ses deux membres inférieurs étaient infiltrés : les supérieurs étaient remarquables par leur maigreur et leur *exiguité*. A l'ouverture du cadavre, nous rencontrâmes les deux ovaires transformés en substance encéphaloïde : ils étaient vraiment énormes (le gauche surtout qui avait le volume et la pesanteur du foie) ; ils pesaient de toute leur masse sur les troncs veineux du bassin. Les veines crurales, iliaques externes et iliaques primitives étaient oblitérées et rendues imperméables par la présence de caillots solides, fibrineux et carnifiés. La veine cave et les veines des membres non infiltrés étaient libres et contenaient du sang liquide.

Observation troisième. — Caillet (Guillaume Réné), âgé de 60 ans, fut reçu à l'hôpital Cochin le 16 avril 1822, pour une pleurésie et une péritonite chroniques. A son arrivée ses membres abdominaux seuls étaient infiltrés; mais les jours suivans, l'infiltration envahit le scrotum et s'étendit bientôt jusqu'aux aisselles. Elle ne se propagea ni à la face, ni aux membres thoraciques. Cependant au bout de quelque temps l'hydropisie du tissu cellulaire du tronc et du scrotum se dissipa, et nous observâmes en même temps que les veines des parois abdominales prenaient un volume très considérable et devenaient comme variqueuses.... Le malade mourut soixante-quinze jours après son entrée, ayant conservé l'infiltration de ses membres abdominaux. A l'ouverture du cadavre, nous trouvâmes le rein droit dégénéré en une substance cancéreuse, encéphaloïde, qui formait une tumeur égale en volume à la moitié du foie. Cette énorme tumeur comprimait et avait applati la veine cave vers sa division en iliaques primitives. Le

canal de ce vaisseau, entièrement imperméable, était distendu et oblitéré par une matière fibrineuse, friable, pultacée, qui nous parut avoir quelque ressemblance avec le tissu désorganisé du rein. Les veines émulgentes, les veines du bassin et des membres abdominaux étaient également oblitérées par du sang très-anciennement coagulé. Les veines des autres parties contenaient du sang liquide.

Ces trois observations ont deux traits de ressemblance frappans, qui sont : 1.° l'infiltration des deux membres abdominaux ; 2.° l'oblitération des veines des mêmes parties. Ces deux circonstances remarquables n'ont-elles d'autre rapport que celui de leur simultanéité, ou bien l'une (l'hydropisie) n'est-elle que l'effet pour ainsi-dire mécanique de l'autre (l'oblitération des veines) ? Admettons pour un moment qu'en effet l'infiltration est produite par l'oblitération veineuse. Suivant cette hypothèse, il faudra que dans les cas où les veines d'un seul membre seront oblitérées, celles du membre opposé étant libres, il faudra, dis-je, que l'infiltration n'occupe que le premier. Appelons encore les faits à notre secours et voyons s'ils nous seront favorables.

Observation quatrième — Aubart (Virginie), âgée de 21 ans, était affectée d'une fièvre ataxo-adynamique dont le début datait d'environ trois semaines, lorsqu'elle entra à l'hôpital Cochin le 8 novembre 1822. A cette époque, elle avait le membre abdominal gauche infiltré et douloureux..... Elle succomba neuf jours après son entrée. — A l'autopsie cadavérique, nous trouvâmes les veines du membre infiltré, oblitérées par un long caillot solide, rougeâtre, fibrineux, comme charnu, et qui s'étendait jusqu'à la veine-cave. Les veines du membre opposé contenaient du sang liquide. Leur membrane interne était moins rouge que celle des veines oblitérées.

Observation cinquième. — Perfu (Elisabeth), âgée de 38 ans, était accouchée depuis deux mois et demi, lorsqu'elle fut reçue le 27 avril 1822, à l'hôpital Cochin; elle présentait les symptômes d'une désorganisation tuberculeuse des poumons et avait le membre abdominal gauche infiltré. Le reste du corps était dans le marasme le plus complet. Cette femme mourut au bout de trois mois de séjour. A l'ouverture de son corps, nous trouvâmes les veines du membre infiltré oblitérées par un caillot fibrineux très-ancien, rougeâtre, facile à écraser et s'étendant jusqu'à la veine iliaque primitive où sa consistance diminue, et où il est assez semblable à une sorte de lie-de-vin. La veine cave et les veines des autres membres contiennent plus ou moins de sang liquide.

Observation sixième. — Collière (Marguerite), âgée de 30 ans, fut accouchée par le forceps, à la Maternité, sur la fin de janvier 1822. Elle entra à l'hôpital Cochin, le 20 mars suivant, offrant les symptômes d'une affreuse péritonite et ayant le membre abdominal gauche infiltré. Elle succomba sept jours après son entrée. A l'autopsie cadavérique, nous trouvâmes dans le bassin un énorme abcès qui paraissait avoir commencé dans le côté gauche de la cavité au devant et en dedans du muscle psoas. Toutes les parties environnantes étaient dans un désordre vraiment effroyable. Les artères et les veines iliaques et hypogastriques gauches plongées au milieu de cette sorte de bourbier purulent, étaient épaissies. Les couches extérieures de leurs parois étaient désorganisées et comme lardacées. Les veines du membre infiltré, sans en excepter la grande saphène, étaient oblitérées par un caillot solide, fibrineux, friable. Les autres veines étaient libres.

Observation septième. — Jobin (Marie), âgée de 75

ans, entra à l'hôpital Cochin le 5 décembre 1822. Elle était affectée d'une pleurésie chronique et de tubercules pulmonaires ; le membre abdominal gauche était infiltré et les veines sous-cutanées de la jambe étaient variqueuses. Sept jours après son entrée, cette femme expira. A l'autopsie cadavérique, nous trouvâmes les veines sous-cutanées de la jambe, la veine crurale et la veine iliaque gauches *oblitérées* absolument de la même manière que dans tous les cas précédens. Les autres veines en général, étaient libres et contenaient du sang noir liquide.

Les quatre dernières observations qu'on vient de lire confirment, comme on voit, les précédentes, et concourent à établir avec elles que, pour produire l'infiltration d'un membre, il suffirait d'oblitérer son systême veineux. Constamment, jusqu'ici, nous avons vu l'hydropisie accompagner l'oblitération des veines. Aussi avions-nous pu annoncer, avant l'ouverture des cadavres, ce genre d'altération. Toutefois, comme on ne saurait trop multiplier les faits quand il s'agit d'établir une *théorie*, je vais rapporter maintenant de nouvelles observations recueillies par des auteurs dont l'autorité imposante prêtera, pour ainsi dire, aux miennes tout l'appui dont elles ont besoin.

L'immortel Morgagni à qui la médecine et l'anatomie pathologique doivent la plus grande partie de leurs heureux progrès, Morgagni rapporte l'histoire d'une femme sur le cadavre de laquelle il trouva la veine fémorale remplie d'une concrétion sanguine et la veine iliaque correspondante oblitérée. La tête du femur était détruite par la *maladie*. Le membre *était infiltré*. Voici les expressions de Morgagni : « *Tum vèro cruralibus arteriis et venis, a ventre usque ad poplitem utroque in femore detectis, nullum in arteriis discremen se obtu-*

lit; vena autem sinistræ arteriæ socia, habebat inter tunicas, nigrum quasi sanguinem, et sanguinem fortassis, sed a longo, *ut videbatur*, tempore concretum. » J'ajouterai que dans deux cas d'abcès par congestion suite de carie du sacrum, j'ai vu une infiltration d'un des membres abdominaux coïncider avec l'oblitération de ses veines, comme cela est arrivé dans l'observation de Morgagni.

M. Hodgson nous apprend, dans son excellent ouvrage sur les maladies des artères et des veines, qu'on lui a cité une observation dans laquelle l'oblitération de la veine fémorale avait été accompagnée de l'infiltration du membre correspondant.

M. Breschet, dans le travail qu'il a fait sur l'inflammation des veines, rapporte l'observation suivante de M. Travers. — Jean Withe, âgé de 28 ans, fut opéré de l'anévrysme de l'artère poplitée du côté gauche; il survint une hémorrhagie par une petite plaie de la veine fémorale et l'on fit la ligature de ce vaisseau. Le membre ne tarda pas à s'infiltrer et le malade mourut. A l'ouverture de son corps on trouva la veine fémorale et la crurale profonde remplies par une matière qui adhérait à leurs parois. Les parois de la veine fémorale adhéraient entre elles vers sa partie inférieure, etc.

Dans le même travail, M. Breschet cite trois autres observations que je vais rapporter. Les deux premières lui ont été communiquées par son ami M. le docteur Raikem; la troisième est de M. Bodson.

Un homme de 50 ans, *dévoré* par une phthisie pulmonaire, avait les deux membres inférieurs infiltrés. A l'ouverture de son corps, on trouva la veine-cave inférieure, immédiatement au dessous des veines émulgentes, remplie d'une matière concrète, blanchâtre, fibri-

neuse, solide, qui se prolongeait jusque dans les veines crurales et leurs principales divisions, etc.

Un jeune garçon, de 14 à 15 ans, à la suite de la répercussion d'une éruption cutanée qu'on prit pour la gale, fut affecté des symptômes de la fièvre adynamique continue, et eut les membres abdominaux, surtout le droit, infiltrés. A l'ouverture du cadavre, on trouva : 1.° la veine-cave, vers sa bifurcation, et la veine iliaque primitive gauche oblitérées par une matière rougeâtre, analogue à de la fibrine altérée; 2.° la veine iliaque primitive droite convertie en un cordon fibreux : 3.° on ne put découvrir le moindre vestige de la veine crurale droite, dont le trajet était marqué par une traînée de pus, etc.

Voici l'observation de M. Bodson : elle a de l'analogie avec celle de Morgagni. — Une femme âgée de 60 ans, périt à la suite d'une carie de la quatrième vertèbre dorsale. Le membre abdominal gauche offrait seul de l'infiltration; les veines iliaque et crurale gauches étaient obstruées par des concrétions fibrineuses.

On sait qu'il n'est pas rare de voir l'infiltration s'emparer de l'un ou des deux membres abdominaux chez les nouvelles accouchées. Eh bien! on trouve sur les cadavres de celles qui succombent, des oblitérations des veines crurales. Les 5.e et 6.e observations que j'ai rapportées en fournissent des exemples. MM. Chaussier, Meckel, Travers en ont recueilli de semblables.

Les faits nombreux qui précèdent se réunissent à l'envi pour prouver que réellement l'oblitération des veines est une source d'hydropisie. On a dû remarquer que toutes les observations citées n'ont trait qu'à l'oblitération des veines des membres inférieurs. Je ne connais aucun fait constaté par l'autopsie cadavérique, d'oblitération des veines profondes des membres thoraciques.

Mais l'analogie ne permet pas de douter qu'elle serait accompagnée, dans le plus grand nombre des cas du moins, de l'hydropisie du membre qui en serait le siège. Qui ne sait en effet, que la présence d'une tumeur anévrysmale considérable des artères axillaire ou sous-clavière, ou de toute autre tumeur capable de comprimer les gros troncs veineux des membres *thoraciques*, détermine leur gonflement œdémateux. Si la compression de ces veines suffit pour produire l'hydropisie, leur oblitération lui donnera lieu d'une manière encore bien plus certaine.

Aucun des auteurs que j'ai cités plus haut n'a considéré l'oblitération des veines sous le même point de vue que je viens de le faire. Au contraire, l'un d'eux, M. Hodgson, a prétendu que les hydropisies ne sont pas en général, la conséquence de l'oblitération d'une veine principale. Cette assertion qui n'est fondée que sur trois ou quatre faits, est en contradiction avec les nombreuses observations qu'on vient de lire. Cependant je suis bien loin de révoquer en doute les faits qui sont allégués comme preuve que l'oblitération des veines n'est pas *en général*, suivie d'hydropisie. Je ferai seulement observer que cette proposition manque d'exactitude. M. Hodgson aurait dû dire que l'oblitération veineuse n'est pas constamment accompagnée d'hydropisie. D'ailleurs les faits négatifs dont il parle sont de simples exceptions à une loi générale. Que prouvent-ils? que cette même nature qui est si ingénieuse à rétablir la circulation artérielle dans un membre dont on a lié la principale artère, s'est également réservé des moyens d'entretenir le cours du sang veineux dans un membre dont les principales veines sont oblitérées. Ces moyens consistent dans les innombrables communications établies entre toutes les parties du système veineux. Toutefois

il est vrai de dire que la circulation collatérale veineuse est bien moins active que la circulation collatérale artérielle. Aussi, sur une vingtaine de cas que j'ai rapportés, n'avons-nous eu aucune occasion de voir la circulation veineuse se rétablir dans les membres où elle avait été interrompue.

Si le cours du sang veineux se rétablit très-difficilement dans un membre dont les principales veines sont imperméables, il n'en est pas de même lorsque des veines moins importantes et pour ainsi dire secondaires sont oblitérées. Voilà pourquoi dans les cas d'oblitération des veines sous-cutanées de l'avant-bras, comme cela peut arriver par l'effet d'une phlegmasie de ces vaisseaux à la suite de certaines saignées, la circulation veineuse est à-peine troublée. C'est par la même raison qu'on peut exciser les veines variqueuses des membres inférieurs sans courir les risques d'une infiltration séreuse. Dans ces diverses circonstances, les veines profondes des membres restant libres, la circulation veineuse se continue avec la plus grande facilité.

D'après tout ce qui précède, on ne saurait s'empêcher de convenir que les hydropisies des membres qui viennent de faire le sujet de l'article précédent, ne soient dues à une cause bien différente de celle qui leur était généralement assignée. Nous voulons bien reconnaître, diront certaines personnes, que les infiltrations *passives* des membres sont produites par l'oblitération de leurs principales veines : mais vous reconnaîtrez à votre tour, qu'il ne faut pas généraliser cette proposition, et que l'ascite *passive*, celle qui succède aux maladies organiques des viscères abdominaux et du foie en particulier, est bien certainement le résultat d'une *débilité générale* et de *l'atonie* des vaisseaux lymphatiques. A cela je réponds par de nouveaux faits : et l'on va voir que les

ascites elles-mêmes, loin de détruire l'explication proposée plus haut, la confirment d'une manière en quelque sorte étonnante.

Bichat rencontra sur un cadavre la veine splénique, le tronc de la veine-porte et toutes ses branches remplies d'une sanie grisâtre, tandis que la veine-cave contenait du sang noir comme à son ordinaire. Mais comme Bichat rapporte ce fait uniquement pour prouver que le sang est susceptible d'altération, de *maladie*, il ne dit rien de plus sur les résultats de l'autopsie cadavérique. Il ajoute seulement que le cadavre était remarquable par son excessif embonpoint. (*Anat. génér.*, tom. 1. *Consid. génér.* page 70).

MM. Hodgson et Farre ont trouvé, dans les maladies chroniques du foie; les branches des veines quelquefois remplies par du sang coagulé. Or, il est à peu-près certain que dans ces cas il existait une ascite plus ou moins considérable. Mais venons à des faits plus positifs.

En 1819, j'ai trouvé sur le cadavre d'un individu qui mourut d'un engorgement tuberculeux du foie, le tronc de la veine-porte oblitéré par un caillot fibrineux très-ancien. Le péritoine était sain : sa cavité contenait beaucoup de sérosité jaunâtre. Voici deux observations semblables, que j'ai recueillies à l'hôpital Cochin.

Observation première. — Dumé (Marie), âgée de 38 ans, entra à l'hôpital, le 5 septembre 1822. Elle était affectée d'ictère depuis huit mois. Son ventre était le siège d'une fluctuation manifeste : à travers les parois abdominales, dans le côté droit, on sentait une énorme tumeur, dont il était difficile d'assigner le genre. Cependant M. Cayol qui faisait alors la visite, en remplacement de M. Bertin, soupçonna que ce pourrait être un cancer du grand épiploon et ce diagnostic était en effet le seul qu'on pût établir dans cette circonstance très-rare.

La malade mourut consumée par le marasme le plus affreux, 20 jours après son entrée. Jamais les membres ne présentèrent la moindre trace d'infiltration. A l'ouverture du cadavre, nous trouvâmes une grande quantité de sérosité jaunâtre dans la cavité péritonéale : le péritoine était sain. La tumeur que l'on sentait à travers le ventre n'était autre chose que la vésicule biliaire elle-même dilatée au point d'égaler le volume de la tête d'un enfant : elle contenait de la bile et une centaine de calculs biliaires. Une masse tuberculeuse considérable occupant la partie inférieure du foie et une portion du pancréas comprimait les conduits hépatique, cystique et cholédoque ainsi que le tronc de la veine-porte. Les premiers étaient imperméables. La veine-porte était oblitérée par un caillot de sang analogue à ceux que j'ai si souvent décrits précédemment.

Observation deuxième. — Voisenat (Pierrette), âgée d'environ 50 ans, douée d'un embonpoint assez considérable encore, bien qu'elle fût malade depuis près de trois mois, entra à l'hôpital Cochin le 12 mars 1823; elle était affectée d'ictère et d'hydropisie ascite. Les membres inférieurs et supérieurs n'offraient aucune infiltration. Trois semaines après son entrée, elle mourut. Bien que je ne fusse plus attaché à l'hôpital, je suivis avec soin l'observation de cette femme comme propre à confirmer l'opinion que j'ai voulu établir dans ce mémoire. Suivant moi, on devait trouver une oblitération de la veine-porte chez ce sujet : l'autopsie cadavérique nous fut encore favorable. Le tronc de la veine-porte était en effet rempli et obstrué par une matière fibreuse, altérée, pultacée, qui n'était autre chose que du sang coagulé depuis très-long-temps. La face inférieure du foie était dégénérée en une substance tuberculeuse, au milieu de laquelle des recherches minutieuses ne purent

nous faire découvrir aucun vestige des canaux hépatique, cystique et cholédoque. La vésicule était tellement désorganisée qu'elle était méconnaissable. Elle contenait un liquide sale, purulent, au milieu duquel se rencontraient plusieurs concrétions biliaires : elle adhérait à l'arc du colon, et si la malade eût vécu plus longtemps, une communication se serait établie entre l'intestin et la vésicule, de sorte que les calculs biliaires auraient été rejetés par les selles, etc.

Je crois maintenant qu'on sera bien convaincu que ces hydropisies, que l'on avait jusqu'ici expliquées par une débilité *générale*, une atonie des vaisseaux *lymphatiques*, reconnaissent une cause purement mécanique, dépendent enfin d'une oblitération veineuse. Nous avons soumis la nouvelle explication à toutes les épreuves et elle ne s'est, pour ainsi dire, jamais trouvée en défaut. Nous avons vu, 1°. que l'hydropisie occupait les deux membres, quand tous deux avaient leurs veines oblitérées; 2°. que l'infiltration n'existait que dans un seul membre, lorsque ses veines seules étaient oblitérées, celles du membre non-infiltré restant libres; 3°. que dans les cas d'oblitération de la veine-porte, l'on rencontrait une hydropisie abdominale. Nous avons vu que ces diverses hydropisies étaient indépendantes les unes des autres; que l'ascite n'entraînait point l'infiltration des membres d'une manière nécessaire; et réciproquement que cette dernière existait sans la première. Or, cette *localisation* de l'hydropisie, si l'on peut ainsi dire, qui est si favorable à notre opinion, ruine de fond en comble l'ancienne doctrine. En effet comment l'hydropisie pourrait-elle se *localiser*, se borner à telle ou telle partie, si elle était produite par une débilité générale, comme le veulent les auteurs ? Au contraire, dans notre manière de voir, les hydropisies partielles se conçoivent et s'ex-

pliquent avec la plus grande facilité. Leur cause est locale : il est tout simple qu'elles le soient elles-mêmes. Les anciens médecins, par une espèce d'inspiration, avaient en quelque sorte deviné la véritable cause d'un grand nombre d'hydropisies, en les attribuant à une *obstruction*. Mais ils ignoraient absolument la nature et le siège de cette obstruction ; et je suis bien persuadé que si l'idée nouvelle émise dans ce travail, trouve des contradicteurs, ce sera parmi les partisans de *l'obstruction* particulièrement, bien que dans le fait, l'oblitération des veines que je regarde comme cause d'hydropisie soit une véritable *obstruction*. Car il est des personnes qui ont une répugnance invincible pour tout ce qui est nouveau, et qui regardent les recherches d'anatomie pathologique et de physiologie comme absolument inutiles aux progrès de la médecine.

Cependant j'espère que les observations précédentes ne seront pas entièrement perdues pour la science. Elles éclairent le mécanisme des hydropisies passives partielles et s'accordent parfaitement avec la nouvelle théorie de l'absorption. En effet, il est généralement admis aujourd'hui que les veines ont la propriété d'absorber, et qu'elles transmettent au torrent circulatoire la sérosité qui s'exhale continuellement à la surface des membranes séreuses et dans les aréoles du tissu cellulaire (1). Cette vérité étant reconnue, on aurait pu en déduire, *à priori*, l'explication des hydropisies. Car tel est l'intime rapport de la physiologie et de la pathologie, que les lumières répandues sur l'une d'elles, se réfléchissent immédiatement sur l'autre. Les connexions qui rallient et iden-

(1) Je distingue ici l'absorption de l'imbibition, qui est commune à nos divers tissus et qui n'est que le premier acte de l'absorption considérée comme *fonction*.

tifient pour ainsi dire ces deux sciences, ont été aperçues de tout temps. Le père de la médecine, le divin vieillard n'a-t-il pas dit que les connaissances les plus positives en physiologie ne pouvaient venir que de la médecine? On voit donc que la *médecine physiologique* n'est pas aussi nouvelle que plusieurs le prétendent, et qu'elle remonte *au moins* jusqu'à Hippocrate. Et certes, ce grand homme serait fort étonné, s'il apparaissait au milieu de nous, d'entendre proclamer comme des découvertes récentes, des idées que vingt siècles ont consacrées. Sans doute que l'étude de la physiologie positive et expérimentale, et que la culture de l'anatomie pathologique ont imprimé un grand mouvement à la médecine, qu'elles lui ont fait faire de grands progrès. Mais cette source de lumières pour la médecine a été reconnue de tout temps par les observateurs; et s'il faut le dire, l'idée que la physiologie doit être appliquée à la pathologie, est une vérité si antique, si simple, si *banale*, que véritablement c'est une chose presque plaisante que de voir certains hommes s'en glorifier devant tout l'univers, comme de la plus sublime découverte! Mais il est tems de terminer cette petite digression.

Dans tout ce qui précède, nous ne nous sommes point occupés des causes de l'oblitération des veines : il suffisait à notre objet de constater le fait lui-même, et d'en saisir les rapports avec l'hydropisie partielle qui se présentait. Je terminerai cette section par quelques considérations sur les causes qui opèrent l'oblitération veineuse. Or, ces causes se réduisent à deux dans toutes nos observations, savoir, la compression et l'inflammation. Toutes les oblitérations que j'ai prises dans la Monographie de la phlegmasie des veines que M. Breschet a publiée, appartiennent, suivant cet excellent observateur, à la seconde cause. Au contraire la plupart de celles que mes propres observations ont constatées, avaient été produites par une

compression pure et simple. Cependant dans trois cas j'ai cru reconnaître des traces d'inflammation. Au reste, la matière que j'ai trouvée dans les veines oblitérées n'a jamais pu être prise pour autre chose que du sang altéré, très-anciennement coagulé, *à longo tempore concretum*, comme s'exprime Morgagni. Mais il serait superflu d'insister davantage sur un objet qui ne se rattache pas immédiatement à notre travail. Je passe donc de suite à la seconde partie de la question, et je vais examiner si les hydropisies passives, en général, sont produites par un obstacle au cours du sang veineux. Cette proposition venant d'être prouvée pour les hydropisies partielles, je n'ai plus qu'à considérer les hydropisies générales.

§. II. *Quelle est la cause des hydropisies passives générales?* — Il me semble que l'explication du développement de ces hydropisies découle naturellement des observations et réflexions précédentes. S'il est bien démontré que les veines absorbent la sérosité, il doit l'être également que les hydropisies passives qui ne sont qu'un dérangement de l'absorption séreuse, dépendent de ce que le cours du sang veineux ne s'exerce plus dans toute sa liberté. Pour nous convaincre de la vérité de cette assertion, rappelons-nous les circonstances qui président en quelque sorte à la formation des hydropisies générales. Or, nous savons que cet accident, ce symptôme, se déclare dans les maladies des organes respiratoires parvenues à leur dernier terme, dans les anévrysmes du cœur, etc., c'est-à-dire dans des cas où la circulation veineuse éprouve un obstacle considérable; et comme cet obstacle existe au centre même de la circulation, l'hydropisie n'est plus partielle : elle est générale. Seulement elle commence par être en effet locale : elle commence par les membres inférieurs où la circulation est moins active, s'étend et bientôt envahit tout le système. Remarquez que pour son développement, il faut en effet

un *embarras* de la circulation veineuse, et qu'un obstacle à la circulation artérielle ne la produit que secondairement. Elle ne s'opère qu'autant que les cavités droites du cœur, ou les poumons opposent une résistance plus ou moins grande au cours du sang, et déterminent par conséquent l'engorgement de tout le système veineux. Ce qui prouve bien encore que c'est à cet engorgement des veines qu'il faut rapporter la cause de l'hydropisie, c'est que souvent vous dissipez cette dernière par les saignées, c'est-à-dire, en dégorgeant les veines et en les rendant par ce moyen, plus habiles à l'absorption. Certainement si ces hydropisies étaient dues à une *débilité générale*, vous ne les feriez pas disparaître par la saignée, ou ce qui est la même chose, en augmentant l'intensité de leur cause.

Des faits et des considérations qui précèdent, nous concluons : 1.° que l'oblitération des veines est une cause d'*hydropisie* dans la partie qui en est le siège : comme cette oblitération n'occupe jamais tout le système veineux, les hydropisies qu'elle produit sont *partielles* : on a eu tort d'attribuer ces hydropisies *locales* à une débilité *générale*, ou à une atonie des vaisseaux lymphatiques : l'oblitération des veines coïncidant avec l'hydropisie, est un fait pathologique qui confirme la nouvelle doctrine de l'absorption.

2.° Que les hydropisies passives générales s'opèrent sous l'influenee d'un obstacle à la circulation veineuse : ces hydropisies ne sont générales qu'en vertu du siège de l'obstacle qui existe au centre, et pour ainsi dire au confluent de tout le système veineux :

3.° Qu'il faut bien se garder de confondre les hydropisies dont il est question dans ce travail, avec celles qui sont le résultat d'une phlegmasie chronique des membranes séreuses : elles sont essentiellement différentes : la cause des unes est toute *mécanique* : la cause des autres est toute *vitale*.

Observations sur quelques cas de développemens rapides des tissus accidentels; par M. ANDRAL fils, membre-adjoint de l'Académie royale de Médecine.

L'art du diagnostic serait d'une bien grande facilité, si toutes les maladies se présentaient à l'observateur avec l'ensemble des caractères qui leur sont assignés dans les livres; mais malheureusement il n'en est pas toujours ainsi. Souvent de la souffrance simultanée de plusieurs organes résultent plusieurs ordres de symptômes qui se masquent et se compliquent mutuellement; il faut une grande habitude clinique, une rare perspicacité, pour démêler dans cet ensemble de phénomènes morbides ce qui appartient à la lésion de tel ou tel organe. D'autres fois les maladies les plus graves parcourent leurs périodes accoutumées, sans avoir été annoncées par aucun des symptômes qui en signalent ordinairement l'existence; telles sont les inflammations latentes du poumon, si bien décrites par Stoll; telles sont surtout ces pneumonies qui surviennent pendant le cours des fièvres adynamiques, et qui entraînent les malades au tombeau, sans qu'on ait observé ni dyspnée, ni expectoration caractéristique, etc. Enfin l'on voit des maladies simuler plus ou moins complètement, par les anomalies de leur développement et de leur marche, des affections entièrement différentes. C'est ainsi que les divers tissus accidentels qui, dans les cas les plus ordinaires, se développent lentement, et se caractérisent par les symptômes d'une maladie chronique, naissent, croissent dans quelques cas avec une étonnante rapidité, et produisent une affection aiguë. Nous allons en citer quelques exemples; c'est à la clinique de M. Lerminier que ces observations ont été en partie recueillies.

1.re *Observation. — Cancer de l'estomac devenu mortel 37 jours après l'apparition de ses premiers symptômes.* — Un homme âgé de 40 ans entra à l'hôpital de la Charité, pendant le cours du mois de janvier 1821. Il était atteint d'un rhumatisme articulaire aigu; sujet depuis long-temps à des douleurs rhumatismales, cet individu jouissait d'ailleurs d'une excellente santé; les fonctions digestives n'avaient jamais été altérées; il avait de l'embonpoint et un très-bon teint; convalescent au bout d'une quinzaine de jours, il se procura des alimens au-delà de la quantité qui lui était prescrite, et se donna une forte indigestion; les jours suivans, les symptômes gastriques persistèrent, et nous annoncèrent l'invasion d'une affection plus sérieuse; le malade vomissait les tisannes émollientes, les bouillons coupés; il accusait à l'épigastre une douleur qui s'exaspérait par intervalles, et lui arrachait alors des cris; le reste de l'abdomen était souple et indolent, le pouls était accéléré, la peau brûlante et sèche, la langue avait un aspect naturel; les traits de la face étaient profondément altérés. L'épigastre fut couvert de sangsues, de fomentations émollientes et opiacées. Cependant les symptômes persistaient, et le treizième jour de leur invasion, le malade était déjà tombé dans le marasme; il commença alors à éprouver de fréquentes éructations acides; vers le vingt-cinquième jour, il vomit pour la première fois une grande quantité de matières fuligineuses, semblables à de la suie; ce vomissement se renouvella les jours suivans; les douleurs épigastriques devinrent de plus en plus atroces; le marasme fut bientôt porté au dernier degré; la face décolorée prit un aspect cadavéreux; le pouls acquit une fréquence de plus en plus grande, et la mort eut lieu le 37.e jour. Les vésicatoires appliqués soit sur l'épigastre, soit aux membres pelviens, n'eurent pas plus d'efficacité que les émissions sanguines pratiquées dans le principe.

Ouverture du cadavre. — De la face interne de l'estomac près du pylore, faisait saillie une tumeur fongiforme, du volume d'un œuf de poule, présentant tous les caractères du tissu encéphaloïde ramolli ; à sa base, cette tumeur se continuait avec les parois de l'estomac, qui, dans l'étendue de cinq ou six travers de doigt en tous sens, avaient acquis six ou sept fois leur épaisseur ordinaire. En certains endroits, ces parois n'étaient plus formées que par un tissu d'un blanc bleuâtre, parsemé d'une infinité de petites loges remplies par un liquide gélatiniforme (tissu squirrheux cru et ramolli). En d'autres endroits, l'on observait un tissu d'un blanc mat, sillonné par une foule de stries rougeâtres, et creusé çà et là par de petits épanchemens sanguins (tissu encéphaloïde cru et ramolli).

Dans le reste de son étendue, la muqueuse gastrique n'était pas sensiblement altérée. Les autres organes étaient sains.

Cette observation fournit un exemple bien tranché d'un cancer de l'estomac qui naît, se développe, et entraîne la mort en moins de cinq semaines. Un simple écart de régime en parut être la cause occasionnelle; l'accroissement rapide d'un tissu accidentel, l'atrocité des douleurs, le défaut complet d'alimentation, expliquent suffisamment et l'intensité des accidens, et la rapidité de la mort. Il est digne de remarque que l'on n'observa, dans ce cas, aucun des symptômes d'une fièvre adynamique ou ataxique. La langue en particulier s'éloigna à peine de son état naturel ; cette absence d'altération de la langue dépendait-elle de ce que la membrane muqueuse ne s'affecta que secondairement, le cancer s'étant primitivement développé dans le tissu cellulaire subjacent ?

Deuxième observation.—Tumeur cancéreuse du foie développée et terminée par la mort en trois semaines. —

Un marchand forain, âgé de 45 ans environ, avait été atteint plusieurs fois de fièvres intermittentes; cependant il jouissait, depuis l'âge de 40 ans, d'une santé parfaite. Pendant le cours du mois d'avril 1820, il ressentit quelques légères douleurs immédiatement au-dessous du bord cartilagineux des fausses côtes droites; vers la fin de ce mois, un ictère se manifesta : il entra alors à Charité. Lorsque nous le vîmes, il n'avait pas de fièvre; l'appétit était très-bon; les fonctions digestives paraissaient intactes; seulement, comme chez la plupart des ictériques, les selles étaient décolorées, et l'urine d'un rouge orangé; l'hypocondre droit était souple, indolent (*Petit lait avec acétate de potasse; calomel et savon en pilule*). Le 2 mai, les douleurs de l'hypocondre droit reparurent; les jours suivans elles persistèrent; la fièvre s'alluma, l'hypocondre devint tendu, comme s'il avait été occupé par le foie tuméfié; (sangsues sur l'hypocondre).

Le 9 mai, nous commençâmes à sentir immédiatement au-dessous du rebord des côtes, à droite de l'épigastre, une tumeur globuleuse, immobile, très-douloureuse lorsqu'on exerçait sur elle une légère pression (cataplasme narcotique).

Du 9 au 15, cette tumeur acquit un grand développement; elle devint sensible à la vue; et à côté d'elle ne tardèrent pas à se manifester plusieurs autres petites tumeurs bosselées, inégales et douloureuses.

Du 15 au 20, ces tumeurs se prolongèrent derrière les cartilages des côtes, et les soulevèrent fortement; en même-temps le malade commença à vomir ses boissons, trois ou quatre heures après les avoir prises; la fièvre était continue avec un violent redoublement chaque soir, pendant lequel les douleurs de l'hypocondre devenaient déchirantes; le malade dépérissait avec une effrayante

rapidité ; le 20, il était parvenu au dernier degré du marasme et de la faiblesse ; il succomba le 21.

Ouverture du cadavre. — Le foie, volumineux, dépassait le rebord des côtes de quatre travers de doigt. De sa face convexe faisaient saillie plusieurs tumeurs formées par un mélange de tissus encéphaloïde, squirrheux et tuberculeux, encore à l'état cru. Ces tumeurs se prolongeaient assez profondément dans l'intérieur du viscère. Entre elles, le tissu du foie était d'ailleurs parfaitement sain.

Des tumeurs de même nature entouraient et comprimaient les canaux hépatique et cholédoque, ainsi que l'extrémité pylorique de l'estomac.

Il est possible sans doute que les tumeurs du foie et de l'épiploon gastro-hépatique existassent déjà depuis longues années. L'observation démontre que de semblables tumeurs, tant qu'elles sont petites, peu nombreuses et à l'état de crudité, ne sont pas incompatibles avec l'état de santé ; mais, ce que nous voulons surtout faire ressortir ici, c'est l'extrême rapidité de leur accroissement, et les accidens promptement mortels qui en furent le résultat. L'ictère commença vraisemblablement à se manifester à l'époque où les tumeurs cancéreuses, en se développant, comprimèrent les canaux biliaires ; les vomissemens survenus dans les derniers temps s'expliquent naturellement aussi par la multiplication de ces mêmes tumeurs autour du pylore.

Troisième observation. Tumeur cancéreuse du grand épiploon, développée et devenue mortelle dans l'espace de cinq semaines. — Un ancien militaire, âgé de 51 ans, entra à l'hôpital de la Charité pendant le cours du mois de septembre 1820 ; il ressentait depuis une huitaine de jours d'assez vives douleurs autour de l'ombilic ; il avait un peu de fièvre ; les selles étaient naturelles, l'aspect de

la langue ordinaire ; il était difficile de préciser la véritable nature de ces douleurs (*tisanes et fomentations émollientes, diète*).

Le lendemain 20, la douleur abdominale était plus intense, une pression légère l'augmentait ; la face était altérée, le pouls fréquent et petit. L'inflammation du péritoine semblait se dessiner plus franchement (30 *sangsues sur l'abdomen*).

Le 21, amendement sensible des symptômes. Le 22, tension de l'abdomen, assez vives douleurs, fluctuation obscure (30 *nouvelles sangsues*).

Les jours suivans, les douleurs abdominales furent modérées, et la fièvre fut légère ; mais le ventre se tuméfia beaucoup ; cependant la fluctuation n'était pas manifeste, et il était douteux que cette tuméfaction rapide dépendît d'un épanchement péritonéal ; le son mat que rendait l'abdomen percuté ne permettait pas non plus de la rapporter à un développement de gaz dans les intestins. Dès le 30 septembre, nous reconnûmes une tumeur irrégulièrement arrondie, très-mobile, qui de l'ombilic s'étendait jusque près du pubis. Dans les premiers jours du mois d'octobre, cette tumeur devint de plus en plus sensible ; et bientôt on put la suivre dans la région iliaque droite et dans le flanc du même côté ; là elle présentait un grand nombre de bosselures, et était beaucoup plus douloureuse qu'autour de l'ombilic. Du 15 au 20 octobre les douleurs devinrent atroces ; chaque matin, nous trouvions les tumeurs sensiblement plus volumineuses que la veille ; elles s'étaient élevées un peu au-dessus de l'ombilic, et s'étaient étendues dans le flanc droit. Le 20, délire, mouvemens convulsifs ; mort dans la journée.

Ouverture du cadavre. — La région ombilicale, les deux flancs, l'hypogastre et les deux fosses iliaques étaient

occupés par une tumeur insérée en haut au bord colique de l'estomac, cachée en bas par le pubis au-dessous duquel elle se prolongeait.

Détachée de l'estomac et renversée de haut en bas, cette énorme tumeur laissait voir successivement derrière elle l'arc du colon, auquel elle adhérait, le paquet des intestins grêles couverts d'exsudations membraniformes, le cœcum, les deux portions ascendante et descendante du colon. La situation de cette tumeur, sa direction, ses rapports ne nous permirent pas de douter qu'elle n'appartînt à l'épiploon. Elle était d'une dureté remarquable, très-épaisse, rugueuse et bosselée à sa surface; incisée, elle nous présenta dans beaucoup de points un tissu blanc bleuâtre, demi-transparent, criant sous le scalpel (squirrhe à l'état de crudité); en d'autres points étaient creusées de petites cavités tantôt assez régulièrement arrondies, tantôt oblongues et plus ou moins anfractueuses, remplies par un liquide gélatiniforme; les plus petites de ces cavités auraient pu à peine contenir un pois; les plus vastes auraient admis une grosse amande (squirrhe à l'état de ramollissement). Partout l'on observait entremêlé au tissu précédent un autre tissu d'un blanc opaque, et dans lequel se ramifiaient des vaisseaux sanguins qui en s'entrecroisant laissaient entre eux des aréoles plus ou moins irrégulières (tissu encéphaloïde à l'état de crudité); en deux ou trois points seulement existait une substance pultacée, rougeâtre, assez semblable à la matière du cerveau qui commence à se putréfier, et qui est salie par le sang (tissu encéphaloïde à l'état de ramollissement). Enfin en quelques endroits la couleur blanche des tissus précédens était mêlée à une teinte brune assez foncée qui indiquait peut-être un commencement de mélanose.

Au milieu de ces différens tissus, se retrouvaient en-

core en assez grand nombre les pelotons graisseux qui existent ordinairement dans l'épiploon sain.

Le fait précédent a, je crois, peu d'analogues dans les annales de la science. C'est dans l'espace de moins de cinq semaines, qu'à la suite d'une péritonite assez légère, une tumeur cancéreuse envahit l'épiploon, acquiert chaque jour un accroissement sensible à l'œil et au tact, et finit enfin par doubler en quelque sorte la presque totalité de la paroi antérieure de l'abdomen. Qui nous révélera la cause d'un aussi rapide développement? qui nous dira pourquoi au contraire chez d'autres individus, ces mêmes tissus accidentels forment à peine en quelques années une tumeur grosse comme une noix?

Chez cet individu, l'intensité des douleurs et de la fièvre, son effroyable dépérissement, furent en rapport avec la rapidité du développement des tissus accidentels. Chez le malade suivant, qui va nous offrir l'exemple d'une tumeur dont l'accroissement fut encore plus prompt, nous n'observerons au contraire ni douleur ni fièvre; et nous verrons les forces se conserver assez bien; chez tous deux cependant, c'est dans l'épiploon et à la suite d'une péritonite que la tumeur se développa; mais nous pourrons expliquer peut-être cette différence de symptômes par la différence des tissus produits; dans la troisième observation, c'était un tissu cancéreux; chez le sujet de la quatrième observation, la tumeur était formée par le tissu tuberculeux.

Quatrième observation. Tumeur tuberculeuse de l'épiploon développée et parvenue à un volume énorme en 14 jours. — Un tailleur, âgé de 20 ans, d'un tempérament lymphatique, habitant Paris depuis sept mois, travailla et coucha pendant les mois de janvier et de février 1822, dans un rez-de-chaussée fort humide; vers le milieu du mois de février, il s'aperçut que son

ventre acquérait un volume inaccoutumé ; il n'éprouva d'ailleurs aucune douleur abdominale ; en même temps, amaigrissement des membres et de la face ; vers le commencement du mois de mars, diarrhée abondante ; douleurs abdominales augmentant par la pression ; perte d'appétit, diminution des forces. Pendant le cours du mois de mars, la diarrhée paraît et disparaît plusieurs fois ; le volume du ventre augmente. Le malade entre à la Charité au-commencement du mois d'avril, et nous présente l'état suivant.

Face pâle, maigreur des membres, abdomen volumineux, douloureux seulement par une pression un peu forte ; fluctuation évidente ; une seule selle liquide en 24 heures depuis plusieurs jours ; apyrexie, respiration libre.

L'ascite fut regardée par M. Lerminier comme le résultat d'une inflammation latente du péritoine ; enlever la phlegmasie, et chercher en même-temps à obtenir la résorption du liquide épanché, telles étaient les indications à remplir. (Du 7 au 16 avril, 120 *sangsues sur l'abdomen ou à l'anus, saignée de deux palettes ; fomentations émollientes ; tisane de chiendent nitrée ; poudre de Dower donnée comme diaphorétique, à la dose de 24 grains en quatre paquets dans 24 heures ; quelques bouillons.*)

Sous l'influence de ce traitement actif, l'ascite diminua, l'urine devint plus abondante et plus claire ; la peau ne s'humecta qu'une seule fois.

Le 20, on ne sentait plus de fluctuation ; mais, en palpant l'abdomen, on reconnaissait facilement à travers ses parois les circonvolutions des intestins grêles réunies en une seule masse ; ainsi le diagnostic avait été juste ; le malade d'ailleurs se trouvait très-bien, et, malgré les nombreuses pertes de sang qu'il avait subies, il assu-

rait se sentir plus fort et plus dispos qu'à l'époque de son entrée.

Rien de nouveau pendant la fin du mois d'avril ; le malade mangeait le quart ; au commencement de mai, il se promenait dans le jardin de l'hôpital ; l'abdomen, fortement pressé, était légèrement douloureux.

Le 7 mai, la totalité de l'abdomen fut couverte d'un large emplâtre de *vigo cum mercurio* (on voulait essayer, d'après la méthode Anglaise, l'influence de ce topique sur la résorption des fausses membranes). Jusqu'au 21, l'état du malade parut rester stationnaire ; il n'accusa aucune douleur insolite dans l'abdomen ; il continua à se lever et à se promener ; la fièvre ne s'alluma pas. Quel ne fut pas notre étonnement, lorsque le 21, 14 jours seulement après l'application de l'emplâtre, nous trouvâmes, en levant celui-ci, à la place des circonvolutions intestinales, une tumeur volumineuse, qui occupait l'ombilic, la partie inférieure de l'épigastre, le flanc gauche, l'hypocondre du même côté, et qui semblait se prolonger derrière les fausses côtes gauches. Cette disposition donnait à la tumeur une assez grande analogie avec la rate developpée. Cependant aucune cause ne pouvait nous rendre compte de ce rapide développement de la rate ; au contraire nous savions que le grand épiploon peut acquérir très-promptement un volume énorme. Nous savions que, développé inégalement dans ses diverses parties, l'épiploon peut former des tumeurs qui ont souvent simulé des tumeurs du foie, de la rate, des reins, et même de l'utérus. Enfin l'absence de fièvre ne nous semblait pas infirmer notre diagnostic, puisque chez cet individu une vaste péritonite s'était aussi développée sans douleur et sans fièvre.

Cependant, le malade, persuadé qu'il était convalescent, voulut quitter l'hôpital le 1.er juin. Le 2 août, il y

rentra dans l'état le plus déplorable ; depuis sa sortie, les symptômes d'une phthisie pulmonaire s'étaient déclarés. La tumeur abdominale avait considérablement augmenté ; elle était dure et parsemée d'un grand nombre de bosselures ; le malade succomba quatre jours après sa rentrée.

Ouverture du cadavre. — Le grand épiploon avait acquis huit à dix fois au moins son épaisseur ordinaire. Cette augmentation d'épaisseur était due à de grosses masses tuberculeuses développées entre les lames épiploïques ; plusieurs commençaient à se ramollir. La plupart des ganglions mésentériques étaient aussi tuberculeux. Derrière l'épiploon, existait le paquet des intestins grêles réunis par des fausses membranes dans l'épaisseur desquelles s'étaient également développés d'énormes tubercules. Vastes excavations tuberculeuses dans les deux poumons ; les autres viscères étaient sains.

Rappellons en un peu de mots les diverses phases ou périodes de cette intéressante maladie.

Première période ; développement d'une péritonite sans douleur et sans fièvre.

Deuxième période ; ascite, résultat de la péritonite ; disparition de la sérosité sous l'influence d'émissions sanguines abondantes.

Troisième période ; organisation des flocons albumineux, qui, n'étant pas absorbés comme la sérosité, se transforment en pseudo-membranes. Adhérence des intestins facilement reconnaissable à travers les parois abdominales.

Quatrième période ; formation très-rapide (en 14 jours), de la tumeur tuberculeuse de l'épiploon ; cependant, état général excellent, sentiment de bien-être, rétablissement des forces, absence complète de fièvre ! . . . Le malade sort dans cet état ; il n'observe plus aucun régime, et sous l'influence des causes irritantes auxquelles

il est soumis, le travail de la *tuberculisation* augmente dans le péritoine, il se propage aux poumons, la fièvre hectique s'allume, et le malade est entraîné rapidement au tombeau.

Lorsque ce jeune homme quitta l'hôpital, aucun symptôme n'annonçait que les poumons fussent malades, et c'est en moins de deux mois que les tubercules pulmonaires se multiplièrent, se ramollirent, et creusèrent de vastes cavernes.

Nous allons voir dans les observations suivantes divers cas de phthisies pulmonaires qui eurent également une marche très-aiguë.

Phthisies pulmonaires aiguës. — Les phthisies pulmonaines aiguës ont déjà été signalées par plusieurs auteurs. Morton en a parlé; M. Portal a cité dans son traité de la phthisie pulmonaire l'observation d'une jeune fille de 13 ans, qui succomba à une consomption tuberculeuse des poumons dans l'espace de trente jours.

Ces phthisies aiguës présentent dans leurs symptômes de grandes variétés, importantes à connaître sous le rapport du diagnostic.

Chez plusieurs malades, le développement rapide des tubercules pulmonaires ne s'annonce par aucun symptôme local. La toux est légère, l'expectoration nulle ou purement catarrhale; la respiration ne paraît point gênée : si l'on percute la poitrine, on reconnaît qu'elle est partout très-sonore; si on pratique l'auscultation, la respiration s'entend partout grande et nette. Cependant il existe une fièvre continue avec des sueurs abondantes chaque nuit; un amaigrissement rapide a lieu; et les malades, parvenus en un temps très-court au dernier degré du marasme, succombent souvent, sans que l'altération des poumons ait été plus manifeste. L'ouverture des cadavres montre un grand nombre de petits tubercules crus

développés dans le parenchyme pulmonaire. L'état très-sain de celui-ci explique pourquoi la percussion et l'auscultation n'ont donné aucun renseignement. La rapide multiplication des tubercules rend suffisamment raison et de la fièvre, et de l'altération profonde de la nutrition, et de la promptitude de la mort.

Chez d'autres malades, la phthisie aiguë s'annonce à la vérité par des symptômes locaux ; mais ces symptômes ne sont pas ceux qui caractérisent ordinairement la présence des tubercules dans les poumons. Nous avons vu des individus qui, éprouvant depuis quelque temps, une toux très-légère, étaient pris tout-à-coup d'un grand frisson suivi d'une fièvre continue très-forte, avec oppression, et quelquefois vive douleur en un point du thorax, particulièrement au-dessous de l'une des clavicules. Ces symptômes étaient en partie ceux d'une pneumonie ou d'une pleurésie. Parmi les individus qui nous les ont offerts, les uns ont succombé rapidement, et nous avons trouvé, soit au sommet du poumon, soit à son centre, une grosse masse tuberculeuse ramollie, mais ne communiquant point encore avec les bronches. Il est vraisemblable que chez ces malades la masse tuberculeuse existait déjà depuis long-temps à l'état de crudité. De son ramollissement subit dépendit l'acuité des accidens. Chez d'autres individus, ces mêmes accidens, après s'être montrés d'abord avec une égale intensité, se calmèrent, et la phthisie suivit dès-lors sa marche ordinaire.

L'on a vu des cas où le développement rapide de la phthisie granuleuse de Bayle n'a été annoncé que par une suffocation de plus en plus grande, par une sorte d'asthme aigu. L'observation suivante, qui m'a été communiquée par M. le docteur Thibert, présente un cas de ce genre.

Cinquième observation. Phthisie granuleuse aiguë ; mort en moins de 30 jours. — Un étudiant en méde-

cine, jouissant habituellement d'une bonne santé, fut pris vers le milieu du mois de mars 1822, d'un peu de dyspnée, et de quelques symptômes de pléthore. Bientôt diarrhée, qui cessa au bout de peu de jours; augmentation de la dyspnée; plénitude du pouls, violens exercices, dans le but de diminuer la pléthore, à laquelle on rapportait les accidens éprouvés par le malade. Le 29 mars et jours suivans, hémoptysie; dès-lors, fièvre, toux, orthopnée, en disproportion avec le peu d'intensité du catarrhe pulmonaire; battemens du cœur forts et étendus, sangsues à l'anus le 3 avril; cessation de l'hémoptysie le 4; augmentation de l'oppression; lèvres violacées. Du 4 au 10 avril, le malade présenta la plupart des symptômes qui annoncent une maladie du cœur; il succomba dans l'état de suffocation qui caractérise ce genre d'affection. Les nombreuses saignées, les révulsifs auxquels on eut recours, n'apportèrent qu'un soulagement momentané.

— L'on ne trouva d'autre lésion que des granulations miliaires, développées en quantité innombrable dans les deux poumons, et entourées d'un tissu parfaitement crépitant.

Trente jours ne s'écoulèrent point dans ce cas entre le moment où se manifestèrent les premiers symptômes morbides, et l'époque de la mort. Il semble que l'extrême rapidité avec laquelle les granulations se développèrent, ne laissa pas en quelque sorte au poumon le temps de s'habituer à leur présence. Delà, la dyspnée dont l'intensité toujours croissante produisit enfin la mort par asphyxie. C'est ainsi qu'il y a une bien grande différence, sous le rapport des symptômes généraux et locaux, entre un épanchement pleurétique dont l'accroissement s'est fait lentement, et celui qui, moins considérable, s'est effectué plus rapidement. C'est encore ainsi que chez les phthisiques, dont la plus grande partie du tissu pulmo-

naire est devenue imperméable à l'air, la respiration est cependant beaucoup moins gênée que chez les individus qui, atteints de pneumonie aiguë, n'ont d'hépatisé qu'une petite partie de l'un des deux poumons.

Enfin, dans d'autres cas, la phthisie pulmonaire se montre avec ses symptômes accoutumés, mais ceux-ci se succèdent avec une éffrayante rapidité.

Sixième observation. Phthisie tuberculeuse aiguë ; mort au bout de trois semaines. — Un jeune homme entra à la Charité avec les symptômes d'une entérite légère, qui céda promptement à la diète, et à l'usage des tisanes délayantes. Jusqu'alors il n'avait offert aucun signe qui pût faire soupçonner chez lui l'existence de tubercules pulmonaires. Sur le point de quitter l'hôpital, il s'enrhuma ; au bout de quelques jours, fièvre, amaigrissement, altération des traits. Trois semaines après l'apparition de la toux, sueurs colliquatives ; dernier degré du marasme ; expectoration purulente ; pectoriloquie évidente, gargouillement, au-dessous de la clavicule droite. Mort dans la quatrième semaine. — Une énorme caverne était creusée dans le lobe supérieur du poumon droit.

Septième observation. Phthisie tuberculeuse aiguë ; mort au bout de cinq semaines. — Un bijoutier, âgé de 18 ans, s'était toujours bien porté jusqu'au commencement du mois de mars 1822 ; avant cette époque il n'avait jamais ni toussé, ni craché de sang, ni senti son haleine courte ; quelquefois seulement il avait éprouvé des douleurs entre la clavicule gauche et le sein du même côté. Vers le 6 mars, il contracta un rhume. Vers le 15 du même mois, oppression ; diminution notable des forces ; réapparition de la douleur au-dessous de la clavicule gauche ; application d'un grand nombre de sangsues sur ce point ; vésicatoire au bras. — Ce-

pendant l'état du malade s'aggrave chaque jour ; il entre à la Charité le 1.er avril. A cette époque, fièvre hectique bien caractérisée ; crachats purulens ; gargouillement très-fort dans toute la partie antérieure du côté gauche du thorax ; dévoiement depuis quelques jours (*lichen*, *décoction blanche.* — Mort le 16 avril, cinq semaines environ après l'apparition de la toux. Des excavations tuberculeuses multipliées remplissaient le poumon gauche.

Huitième observation. Tubercules pulmonaires qui se sont ramollis et ont entraîné la mort en onze jours, après n'avoir donné lieu pendant plusieurs années qu'aux symptômes de la phthisie au premier degré. — Un homme âgé de 30 ans, ne présentait, lors de son entrée à l'hôpital, que les symptômes d'un catarrhe pulmonaire peu intense. Cependant, depuis l'âge de vingt-cinq ans, il avait eu plusieurs hémoptysies légères ; il était sans fièvre, et avait assez d'embonpoint. L'auscultation et la percussion ne nous apprirent rien pendant les dix premiers jours ; au bout de ce temps, il expectora, pour la première fois, des crachats striés qui nous parurent formés par un mélange de matière tuberculeuse et de mucus. L'auscultation nous fit reconnaître un fort gargouillement sous la clavicule droite. Ainsi, depuis la veille, un tubercule ramolli semblait s'être fait jour à travers les bronches. Le lendemain, l'expectoration caractéristique était plus abondante, et la pectoriloquie, qui avait remplacé le gargouillement, annonçait que la caverne s'était en partie vidée. Pendant les huit jours suivans, nous entendîmes successivement dans plusieurs points, autour et au-dessus de la caverne principale, un gargouillement qui nous annonça le ramollissement d'autres tubercules, et leur communication, soit avec des tuyaux bronchiques, soit avec la première excavation. Cependant le malade, qui jusqu'alors avait conservé son

embonpoint et ses forces, dépérit avec une effroyable rapidité, et succomba onze jours après l'apparition des crachats striés. — Nous trouvâmes au sommet du poumon gauche une vaste caverne, dans laquelle venaient s'ouvrir une foule d'autres petites cavités anfractueuses.

A ce tableau de la phthisie pulmonaire aiguë, nous pourrions opposer le tableau d'autres phthisies, remarquables par l'extrême lenteur de leur marche, et par la bénignité de leurs symptômes.

Ainsi nous avons constaté par la nécroscopie l'existence d'une phthisie pulmonaire chez un vieillard âgé de 76 ans, qui, depuis plus de 30 ans, toussait et crachait souvent du sang.

Chez l'individu qui fait le sujet de l'observation suivante, il a existé un désaccord frappant entre les symptômes, et l'intensité de la lésion pulmonaire,

Neuvième observation. Caverne annoncée par l'auscultation chez un individu qui ne semblait être phthisique qu'au premier degré. — Un serrurier, âgé de 40 ans, présentait depuis près de dix-huit mois les symptômes suivans : hémoptysies rares et légères, toux peu intense, haleine un peu courte. Conservation de l'embonpoint. Absence de sueurs. Cet homme n'interrompit jamais ses pénibles travaux; il s'y livrait encore l'avant-veille de son entrée à l'hôpital. Alors il fut pris de fièvre. Lorsque nous le vîmes, l'auscultation nous fit découvrir au-dessous de l'une des clavicules l'existence d'une caverne (gargouillement très-prononcé en cet endroit). Des crachats striés étaient rendus.

Le 12.e jour de l'entrée du malade, nous n'entendîmes plus au-dessous de la clavicule qu'un très-léger gargouillement; puis nous ne l'entendîmes plus. Mais en ce même point la respiration très-forte imitait le bruit d'un

soufflet. Le malade toussait beaucoup moins, respirait librement, n'avait plus de fièvre. Il ne tarda pas à sortir.

Il est présumable que chez ce malade une masse tuberculeuse, existant au sommet de l'un des poumons, s'était fondue, et avait donné lieu, par son évacuation à travers les bronches, à l'expectoration caractéristique que nous observâmes le premier jour. C'est pendant ce travail de ramollissement que la fièvre survint, et que la toux devint plus forte. C'est alors que nous entendîmes le gargouillement. Le bruit de soufflet, entendu plus tard, indiquait l'entrée de l'air dans une cavité vide.

On ne peut nier l'utilité de l'auscultation dans un pareil cas. Sans elle, aurait-on même soupçonné l'existence d'une caverne dans le poumon d'un homme qui n'avait cessé ses travaux que depuis quelques jours, et qui, après un court séjour à l'hôpital, se sentit assez fort pour aller reprendre son métier de serrurier.

Les tissus squirrheux, encéphaloïde, tuberculeux, ne sont pas les seuls que nous ayons vus affecter dans leur développement une marche aiguë. Nous avons vu aussi des incrustations cartilagineuses et osseuses s'emparer avec une égale rapidité des valvules mitrales et aortiques. De là, les symptômes d'un anévrysme du cœur, véritablement aigu.

Dans un autre article, nous communiquerons quelques observations de ce genre.

Exposition succincte du développement et des fonctions du système cérébro-spinal; par M. A. Desmoulins.

La publication de mes *Recherches anatomiques et physiologiques sur le système nerveux*, envoyées au concours de l'Institut en décembre 1821, a été différée par le retard du rapport encore attendu des Commissaires sur le complément à ces recherches, présenté à l'Académie des sciences, le 8 août dernier. De deux ouvrages sur l'anatomie du cerveau, ou mieux de l'axe médullaire ou système cérébro-spinal, en suivant le développement de ce système dans le fœtus humain et les quatre classes de vertébrés, l'un vient de paraître en France : c'est celui de M. Tiedmann; l'autre, celui de M. Serres, connu seulement par une analyse qu'il a fait imprimer il y a deux ans (in-8.°, deux feuilles), est sur le point de paraître.

Quoique les nerfs proprement dits et les organes des sens soient l'objet principal de mon travail, cependant, en étudiant simultanément ces appareils latéraux et leur axe médullaire commun, ce que n'ont pas fait les auteurs précités, j'ai reconnu des rapports qui m'ont conduit à découvrir plusieurs faits importans pour l'histoire du développement de l'axe cérébro-spinal, et pour la théorie de ses fonctions. Comme il n'est pas question de ces faits dans l'ouvrage de M. Tiedmann, ni dans l'analyse détaillée de M. Serres, et comme mon ouvrage ne peut paraître avant quelques mois, je vais analyser ici l'exposition sur le développement et les fonctions du système cérébro-spinal dans les quatre classes d'animaux vertébrés, exposition qui termine mon travail. On verra d'après cette analyse ce qui m'est propre, dans les der-

nières découvertes sur l'anatomie de l'encéphale et de la moelle épinière.

J'appelle organe ou système cérébro-spinal, l'ensemble du grand appareil d'organes médullaires ou nerveux formant l'axe de tous les animaux vertébrés, et constamment enfermé dans l'étui osseux de la colonne vertébrale et du crâne.

Ce système comprend donc la continuité des parties nervo-médullaires étendues de l'extrémité antérieure de l'encéphale à l'extrémité postérieure de la moelle épinière.

Ainsi déterminé, le système cérébro-spinal n'existe réellement que dans les animaux vertébrés. Cette détermination exclut les équivoques où tombent la plupart des anatomistes, en appelant cerveau dans les mollusques, et moelle épinière dans les annélides et les insectes, des parties dont la structure et la composition moléculaire n'ont aucune analogie prouvée, ni peut-être même probable avec le système cérébro-spinal des vertébrés, où il reste similaire sous ces deux rapports.

Vu dans son ensemble, le système cérébro-spinal se compose de deux faisceaux médullaires secrétés collatéralement à l'axe dans la cavité d'un tube formé par une membrane vasculaire, à réseaux très-fins, appelée pie-mère. La séparation de ces deux faisceaux, toujours plus ou moins apparente à tous les âges, dépend d'un pli profond et plus ou moins ample de la membrane du tube, sur toute la longueur de sa face postérieure : ce pli est formé suivant un plan vertical passant par l'axe du système. C'est le sinus de ce pli qui forme le canal de la moelle et tous les aquéducs ou ventricules qui prolongent ce canal sur la ligne médiane, ou s'enfoncent dans les masses latérales appelées aussi lobes encéphaliques.

Il ne se dépose jamais de matière médullaire sur aucun point de la face de la pie-mère correspondante au sinus de ce pli ; sinus dont la cavité s'oblitère ou se dilate entre des points déterminés de la longueur de l'axe pour les diverses classes, et pour les différens âges des mêmes espèces dans chaque classe.

La pie-mère formée par les plus fines de toutes les terminaisons artérielles et de toutes les origines veineuses, exhale, par la face externe de son grand sinus, ou repli, et par la face interne du reste du tube qu'elle représente, des couches médullaires successivement concentriques, par rapport au sinus, et excentriques par rapport à la face interne du reste du tube. Par les dernières couches de la déposition concentrique, la cavité du pli ou sinus finit nécessairement par s'oblitérer dans tous les points où le tube n'offre pas de dilatation. Là où le tube se dilate en renflemens, et où correspondent toujours des lobes ou tubercules médullaires, la cavité du repli ou sinus persistant développe des espaces ou ventricules dont l'amplitude est proportionnelle en général au volume des lobes correspondans. J'ai découvert que suivant les classes et même les genres dans chaque classe, il peut se développer de ces ventricules et de ces renflemens ; ou lobes, sur presque tous les points de la longueur de l'axe cérébro-spinal.

M. Tiedmann a découvert et bien décrit la disposition de la pie-mère pour former les cavités qui s'observent sur toute la longueur de l'axe cérébro-spinal, mais il n'a reconnu que la formation par couches excentriques, de l'organe cérébro-spinal. M. Serres a reconnu la formation concentrique par exhalation à la surface extérieure du repli ou sinus de la pie-mère : mais, d'après son analyse, il paraît avoir ignoré que le centre ovale de Vieussens, ou noyau solide de l'hémisphère cérébral, se forme de la même manière.

L'évidence du mécanisme de cette formation de tout l'axe cérébro-spinal est permanente chez les poissons, où comme nous l'avons montré, (*article Anatomie*, *du Dictionnaire classique d'histoire naturelle.*) l'état fœtal, perpétué pour eux par la respiration bronchiale, dans un milieu liquide, laisse également toujours distincts les élémens du système osseux, ailleurs réunis deux-à-deux, trois-à-trois, etc.

Les deux faisceaux médullaires se réunissent plutôt du côté de la face abdominale que de la face dorsale, où ils sont séparés par une double épaisseur de la pie-mère, repliée pour former le sinus longitudinal. Cette réunion s'opère de trois manières différentes, suivant les divers points de la longueur de l'axe. Tantôt ils adhèrent l'un contre l'autre par simple contiguité, c'est le cas de la face dorsale de la moelle, par exemple; tantôt ils communiquent par des fibres transversales continues à chaque faisceau, c'est le cas des commissures; tantôt enfin ils se pénétrent réciproquement par un entrecroisement de fibres, c'est le cas des pyramides dans les mammifères, et quelques oiseaux, suivant M. Cuvier.

J'ai reconnu que ces trois modes de communications sont combinés dans des positions variables, suivant les classes, les genres et même les espèces.

Chaque faisceau médullaire latéral est lui-même formé de deux cordons; l'un supérieur ou dorsal, et l'autre inférieur ou abdominal. Leur séparation est extérieurement marquée par une rainure, le long de laquelle s'insère le ligament dentelé. Chacun de ces cordons jouit, comme on le verra plus bas, de propriétés bien distinctes et correspondantes à celles des racines nerveuses juxta-posées sur toute la longueur.

J'ai découvert que le développement des lobes, et

partant des cavités ou ventricules du sinus central de la pie-mère, sur les divers points de la longueur du système cérébro-spinal, dépend pour tous les lobes, excepté pour les hémisphères du cerveau et du cervelet, de la juxta-position de troncs nerveux, ayant un excès relatif de volume et de surface : il peut donc se développer de ces lobes et ventricules sur toute la longueur du système. En effet, il y en a constamment à l'insertion des paires de nerfs qui vont aux membres postérieurs, chez les oiseaux marcheurs, des membres antérieurs chez les oiseaux grands voiliers; (*Perrault*, *Mém. pour servir à l'hist. des animaux*; *in-fol.*, 1670, *etc.*) à l'insertion des trois premières paires cervicales des trigles, et de plusieurs autres paires de nerfs chez les poissons.

J'ai établi le premier, que l'organe cérébro-spinal ne se compose pas d'un nombre uniforme de parties, dans tous les cas de son existence. Voici l'énumération de celles qui le constituent au complet chez les mammifères. 1.° la moelle épinière; 2.° le cervelet, composé lui-même de trois parties qui peuvent manquer ensemble ou séparément dans les trois autres classes; 3.° les tubercules quadrijumeaux, ou lobes optiques; 4.° les lobes ou hémisphères du cerveau, et 5.° les lobes olfactifs.

De ces cinq parties, deux ne manquent jamais : ce sont la moelle et les lobes optiques. Encore ces derniers manquent-ils peut-être dans certains reptiles et mammifères aveugles, (*proteus anguinus*, *cœcilia et spalax.*)

On savait depuis long-temps, que les lobes latéraux du cervelet manquent dans les oiseaux et les poissons. J'ai démontré que même le lobe central ou médian manque aux batraciens, les lobes cérébraux aux raies et aux squales, les lobes olfactifs à plusieurs poissons osseux.

Enfin les lobes du cerveau suivant les classes et selon

les genres, dans les mammifères, sont formés d'un nombre fort inégal de parties.

Le calibre de la moelle est uniforme sur toute sa longueur dans l'embryon humain, comme M. Tiedmann l'a observé le premier avant le développement des membres. M. Serres a reconnu ce fait dans toutes les classes de vertébrés; en outre il a vu qu'avec l'apparition des membres coïncide celle des renflemens correspondans de la moelle, phénomène remarquable, surtout chez les têtards des batraciens, lors de la métamorphose, laquelle d'ailleurs à cet égard est commune aux embryons de toutes les classes. Il s'ensuit que les animaux qui n'ont qu'une paire de membranes, n'ont que le renflement correspondant.

J'ai observé que ces renflemens correspondant aux membres sont d'autant plus volumineux, qu'il existe dans ces membres plus de nerfs excitateurs ou conducteurs de la sensibilité. Aussi jamais ces renflemens n'approchent-ils pour le volume proportionnel de ceux qui correspondent à des nerfs uniquement conducteurs de la sensibilité : tels sont, par exemple, les paires de lobes découvertes par Collins, et qui correspondent aux nerfs des doigts des trigles, la paire qui correspond aux nerfs pneumo-gastriques de la carpe, etc.

Hors ce cas d'insertion des nerfs excitateurs spéciaux de la sensibilité, jamais non plus la moelle épinière n'est renflée à l'origine de chaque nerf spinal, comme M. Gall l'a imaginé. Ainsi dans tous les vertébrés, son calibre est uniforme sur toute sa longueur; si ce n'est les faibles renflemens correspondant aux membres, et dont le volume décroît des oiseaux aux mammifères, et surtout aux reptiles. Il n'y a pas de renflemens qui correspondent aux nageoires des poissons.

M. Tiedmann attribue la brièveté relative de la moelle épinière, après la naissance, par rapport à la longueur ac-

tuelle du canal vertébral, à ce que la colonne vertébrale croît plus rapidement en longueur, que le faisceau nerveux qu'elle protège ; de sorte que celui-ci devient d'autant plus court, relativement à elle, que le fœtus se rapproche davantage de l'instant où il doit voir le jour ; ainsi selon lui, la moelle reste à sa place, et c'est le canal vertébral qui s'alonge en arrière.

Au contraire, M. Serres admet dans le développement progressif de la moelle épinière, un déplacement réel de ce faisceau, par un mouvement d'ascension, tandis que réciproquement la colonne vertébrale et son canal se raccourciraient.

Chez tous les embryons, selon lui, que l'espèce ait ou non une queue, la moelle épinière se prolonge dans l'intérieur d'une véritable queue, composée au moins de sept vertèbres, comme il arrive dans l'homme où ce prolongement subsiste jusqu'au troisième mois. A cette époque la moelle s'élève dans le canal vertébral, où son extrémité, auparavant coccygienne, remonte jusqu'à la seconde vertèbre lombaire, où elle se fixe à la naissance : c'est donc en partie du degré d'ascension de la moelle dans le canal vertébral, que dépend la longueur de queue persistante, parce qu'une partie des vertèbres dont la cavité s'oblitère disparaît par absorption.

J'observe néanmoins que comme dans des espèces où la queue se compose d'une trentaine de vertèbres, elles sont presque toutes solides, il suit que la cause de leur persistance, quand elles ne servent plus à emboiter la moelle, est indépendante de l'ascension de celle-ci.

Chez les mammifères, les deux faisceaux de la moelle épinière s'entrecroisent à son extrémité antérieure par des fibres dont le nombre décroît des quadrumanes aux rongeurs. Chez les seuls oiseaux de proie, d'après M. Cuvier, on ne voit qu'un ou deux trousseaux de fibres

s'entrecroiser. Cet entrecroisement qui forme les pyramides, n'existe ni chez les reptiles, ni chez les poissons, ni chez le reste des oiseaux.

En arrière du cervelet, dans plusieurs espèces de poissons appartenant à des genres très-différens, la moelle épinière se renfle en lobes disposés par paires transversales, dont le nombre et le volume dépendent du nombre et du volume des nerfs excitateurs de sensibilité qui s'y insèrent. Il en résulte autant de vrais lobes encéphaliques surnuméraires, quelquefois plus développés que ceux d'entre les lobes ordinaires qui le sont davantage : tels sont, par exemple, les lobes correspondans aux nerfs électro-moteurs de la torpille, etc. Les vertèbres correspondantes deviennent alors partie intégrante du crâne, par l'amplitude qu'elles acquièrent. Or, il est bien certain que d'aucun de ces lobes, il n'existe pas même le moindre vestige chez aucun oiseau ou mammifère connu.

La formation des tubercules quadrijumeaux ou lobes optiques précède toujours celle du cervelet, qui leur est pourtant postérieur en position. M. Tiedmann l'avait reconnu avant M. Serres; il avait aussi reconnu le premier la métamorphose que subit la figure de ces lobes, aux divers âges du fœtus et d'une classe de vertébrés à l'autre. Cette diversité de leur configuration dans les mammifères dépend de la place du sillon qui divise transversalement chaque tubercule, et qui ne se trace qu'au dernier tiers de la vie fœtale. Auparavant il n'y a, comme dans les trois autres classes, qu'une seule paire de tubercules, creusés de cavités communiquant avec le canal général de l'axe cérébro-spinal; l'oblitération de la cavité des lobes optiques coïncide avec la formation de leur sillon transverse.

M. Serres a découvert que, dans toutes les classes, les tubercules quadrijumeaux ou lobes optiques sont développés en raison directe du volume des nerfs optiques

et des yeux; mais son idée que les poissons ont les tubercules quadrijumeaux les plus volumineux, les nerfs optiques et les yeux les plus développés, est beaucoup trop générale. J'ai démontré que, dans un grand nombre de leurs espèces, l'organe de la vue est fort restreint, qu'il est même quelquefois tout-à-fait rudimentaire, que par-conséquent tous les poissons ne l'emportent pas nécessairement sur les mammifères, à plus forte raison sur les oiseaux et les reptiles, pour le développement de l'appareil optique.

M. Serres a découvert le rapport direct et constant de grandeur, entre les lobes optiques et les os interpariétaux.

J'ai trouvé, dans la cavité des lobes optiques de plusieurs genres de poissons, des accroissemens de surface proportionnés aux multiplications de surface correspondantes de la rétine et du nerf optique, par leur plissement. Arsaki avait déjà découvert ces appareils de la cavité des lobes optiques, et en avait fait figurer un assez grand nombre, mais il n'en a pas reconnu les rapports.

MM. Tiedmann et Serres ont vu que le cervelet ne se forme qu'après les tubercules quadrijumeaux. De ses trois lobes, les deux latéraux n'existent que chez les mammifères, suivant Tiedmann. Le degré d'évolution du cervelet chez l'embryon humain de trois mois, où il n'y a qu'un vestige de lobe médian, dit-il, est celui qu'on observe pendant toute la vie, dans les poissons et beaucoup de reptiles; or, j'ai reconnu que c'est justement l'inverse qui a lieu. Dans les oiseaux, deux élévations à peine sensibles indiquent seules les hémisphères du cervelet.

M. Serres admet au contraire des feuillets latéraux ou hémisphères, dans toute la classe des poissons, qui ne diffèrent, selon lui, des classes supérieures que par la disjonction de leurs hémisphères d'avec la masse médiane. Pour

moi, je n'ai vu de lobes latéraux que chez les mammifères, où ils flanquent la moelle en arrière des lobes optiques, et sont en proportion constante de volume avec la protubérance annulaire qui est leur commissure; ils naissent de la moelle par les corps restiformes. Le lobe médian nait des lobes optiques en avant, et latéralement du bord correspondant des cordons de la moelle : cette dernière origine, comme je l'ai décrit et fait figurer, est surtout très-manifeste dans les raies et les squales; l'autre ne l'est pas moins dans beaucoup de poissons osseux, surtout les cyprins, où ces racines proéminent dans la cavité, supérieurement ouverte, des lobes optiques.

Comme il n'y a pas de lobes latéraux, ainsi que l'a déja observé M. Gall, dans les oiseaux, les reptiles et les poissons, il ne peut y avoir chez eux de protubérance annulaire, qui, dans les mammifères, augmente de volume avec les lobes en remontant des rongeurs à l'homme.

Voici la composition de la protubérance annulaire : les fibres d'un hémisphère latéral du cervelet se continuent sous la moelle épinière avec les fibres de l'hémisphère opposé, par couches qui alternent avec les plans de fibres dirigés obliquement des pyramides aux couches optiques.

Tous les lobes du cervelet sont solides dans les vertébrés, moins les raies et les squales où de larges ventricules développent dans le lobe unique et médian des circonvolutions pareilles à celles des mammifères.

Le cervelet n'existe pas dans les batraciens. J'ai démontré que la petite bandelette qu'on y a prise pour lui existe aussi chez les squales, où justement le cervelet existe avec un développement supérieur proportionnellement à ce qui existe dans tout le reste des vertébrés.

Comme Tiedmann l'a observé, (*icon. cerebr. simiar.*) le nombre des lames ou scissures du cervelet diminue

dans les mammifères de l'homme aux rongeurs. Malacarne avait déja observé dans l'espèce humaine que le nombre de ces lames est plus de moitié moindre chez la plupart des idiots, que chez les individus de bon sens, où il va jusqu'à 780.

Les hémisphères ou lobes du cerveau existent dans tous les vertébrés, excepté dans les raies et les squales, où j'ai prouvé qu'on avait pris pour eux les véritables lobes olfactifs. Les lobes cérébraux sont solides dans les poissons et les reptiles, creux dans les reptiles ainsi que dans les oiseaux.

Dans les mammifères, les lobes du cerveau résultent du développement d'une membrane dont les fibres ont trois origines plutôt apparentes que réelles : 1.° les pyramides, 2.° les couches optiques, 3.° les corps striés.

Les corps striés manquent aux trois autres classes, suivant M. Serres, dont je partage l'opinion. Tiedmann en attribue aux reptiles indubitablement, ainsi qu'aux oiseaux.

Les couches optiques manquent aussi aux poissons, selon M. Serres. Il me paraît au contraire que la couche optique forme à elle seule tout le lobe cérébral des poissons osseux.

Les hémisphères du cerveau ne sont sillonnés de circonvolutions que dans les mammifères. Tiedmann (*Icon. cereb. simiar.*), a représenté la diminution progressive de ce mécanisme multiplicateur des surfaces, depuis l'homme jusqu'aux rongeurs, mécanisme que j'ai démontré le premier être l'élément principal de l'accroissement et du perfectionnement de l'intelligence, dans mon Mémoire spécial sur cet objet (lu à la Société d'hist. nat., imprimé dans le *Journ. comp. du Dict. des Sc. méd.*, sept. 1822), et dans mon mémoire présenté à l'Institut, le 8 août précédent.

MM. Tiedmann et Serres se sont accordés sur l'exis-

tence, dans les seuls mammifères, de la corne d'Ammon, qui décroît progressivement des rongeurs aux ruminans, de ceux-ci aux carnassiers, et enfin aux quadrumanes; et sur l'existence, chez l'homme seul, du petit pied d'hippocampe qui y manque quelquefois. Ils ont vu aussi que le corps calleux, commissure des lobes cérébraux, suit leur proportion de grandeur; que cette commissure existe chez les seuls mammifères, ainsi que la protubérance annulaire; que la voute à trois piliers suit les proportions des cornes d'Ammon; que les hémisphères du cerveau et du cervelet suivent entr'eux les mêmes proportions.

Dans tous les mammifères où les hémisphères du cerveau sont plissés extérieurement, il n'existe pas, chez l'adulte, de surfaces intérieures correspondantes aux courbures extérieures des circonvolutions. La masse de chaque lobe forme un noyau solide au-delà du ventricule latéral dont l'arachnoïde limite l'amplitude le long du corps frangé. Ce noyau blanc et solide est connu sous le nom de centre ovale de Vieussens. Or, j'ai démontré le premier, dans mon deuxième Mémoire sur le système nerveux (*Journal de Phys.*, février 1821 et *Bull. des Sc. par la Soc. phil.*, décembre 1820), que ce noyau, ou centre de Vieussens, résulte de l'adhérence des surfaces intérieures concaves de la membrane plissée des hémisphères, par suite de l'oblitération de la pie-mère intérieure, qui, après avoir déposé concentriquement les couches fibreuses blanches, finit par se rétracter sur elle-même pour former les toiles et plexus choroïdes; de sorte que, dans l'état fœtal des mammifères, comme je m'en suis assuré depuis sur des chats et des chiens, les deux surfaces de la membrane plissée des hémisphères sont parfaitement libres, et qu'une concavité de la surface intérieure répond exactement à une convexité de la surface extérieure, et réciproquement. Il existe même pendant un temps assez

court deux cavités dans chaque hémisphère, l'une correspondante au centre ovale de Vieussens, et l'autre au ventricule latéral ordinaire. M. Magendie a saisi sur des chats et des chiens l'instant de la formation de la cloison qui sépare ces deux cavités.

Cet état de liberté des surfaces intérieures de la membrane cérébrale, et la propagation de la pie-mère intérieure jusqu'au sommet concave des circonvolutions, persiste quelquefois pathologiquement jusques dans l'âge adulte de l'homme, comme je l'ai démontré dans mon Mémoire précité.

Cette persistance prouve l'exactitude du procédé de M. Gall, pour déplisser le cerveau; procédé que M. Tiedmann a mal-à-propos attaqué comme une source d'illusions, dans son Anatomie. Cette persistance explique aussi la nature de ce qu'il appelle névrilème muqueux d'agglutination des surfaces intérieures, tissu qu'il avait deviné et non pas démontré. Ce névrilème n'est, comme je l'ai fait voir, que le résidu de la pie-mère qui, en redevenant quelquefois perméable au sang, peut rétablir par places plus ou moins grandes, la liberté primitive des surfaces intérieures. Ces altérations mécaniques du cerveau, auparavant inconnues, sont évidemment la cause de plusieurs maladies mentales, que des observateurs superficiels déclarent, au grand préjudice de l'humanité, n'avoir pas de rapports avec l'organisation matérielle du cerveau, parce qu'ils n'ont pas su reconnaître ces rapports. Ces allégations, déjà réfutées par M. Scipion Pinel, quant à un autre ordre de causes, se trouvent sur-tout dans le Dictionnaire des Sc. médicales.

Dans l'état fœtal, il en est du cervelet comme du cerveau, pour l'état de liberté et de non-adhérence des surfaces intérieures.

Enfin, la dernière et la plus antérieure des paires de lobes encéphaliques, est celle des olfactifs.

Développés au *maximum* dans les raies et les squales, qui manquent de cerveau, ils y sont extérieurement sillonnés de circonvolutions également saillantes dans des ventricules communiquant avec la grande cavité commune de l'axe cérébro-spinal. Ces cavités des lobes olfactifs existent dans tous les cas de leur grand développement, chez les ruminans et les carnassiers, etc. Dans plusieurs poissons osseux et les reptiles, sans être pourtant creux, ils égalent le cerveau en volume. Ils sont très-rudimentaires dans les oiseaux, même les vautours, comme Perrault le remarquait déjà. (*Mém. de l'Acad. des Sc.*, 1666.)

Je me suis assuré que les lobes olfactifs manquent entièrement aux tétrodons chez les poissons.

M. Serres dit que la glande pinéale existe dans les quatre classes des vertébrés; Tiedmann ne l'a point trouvée, ni moi non plus, chez les poissons. M. Serres ne parle pas de la glande pituitaire; Tiedmann l'a trouvée dans les quatre classes. Elle a, dit-il, un volume énorme chez les poissons. J'ai vu qu'elle était réellement dans beaucoup de poissons, presqu'aussi volumineuse que le lobe de l'encéphale qui l'est davantage, mais il y en a où son volume est relativement médiocre.

Tous ces lobes que nous venons de décrire sont au moins primitivement creusés de cavités communiquant avec le canal qui forme l'axe du système cérébro-spinal; et comme le grand sinus longitudinal de la pie-mère tapisse toutes ces cavités, ainsi que le reste de son tube en tapisse tous les contours; comme en même temps, sur toute sa longueur, les parois du système cérébro-spinal sont composées de deux couches superposées, l'une grise et pulpeuse, l'autre blanche et fibreuse, l'on voit que chaque couche est formée par la face correspondante, soit du tube, soit du sinus de la pie-mère. Mais chacune de ces surfaces de la pie-mère ne dépose pas la même matière sur toute sa longueur.

La pie-mère extérieure dépose de la matière grise sur les lobes olfactifs, cérébraux, cérébelleux et sur la paire antérieure des tubercules quadrijumeaux chez les ruminans, et de la matière blanche sur la paire postérieure de ces tubercules, et sur toute la longueur de la moelle. La pie-mère intérieure dépose de la matière blanche dans les lobes cérébraux, comme je l'ai fait voir (*loc. cit.*)), dans les lobes olfactifs et cérébelleux, et de la matière grise dans les tubercules quadrijumeaux et toute la longueur de la moelle épinière chez les mammifères et les oiseaux.

M. Gall a le premier bien reconnu et décrit la structure fibreuse de l'ensemble du système cérébro-spinal, ainsi que la formation du cerveau, par le plissement sur elle-même d'une vaste membrane composée de fibres provenant des pyramides, des couches optiques et des corps striés. Il a bien démontré aussi la composition de la protubérance annulaire, par des plans alternatifs de fibres à direction à-peu-près perpendiculaire, les unes transversales formant en plusieurs étages la grande commissure des hémisphères du cervelet; les autres étendues des pyramides aux couches optiques, pour s'épanouir ensuite dans les circonvolutions du cerveau. Dans le même temps, M. Rolando démontra aussi la structure fibreuse du système cérébro-spinal; mais tout en continuant d'ignorer la disposition en membrane des fibres cérébrales et la possibilité de déplisser cette membrane en rompant les adhérences de sa face interne. En 1809, (*saggio sopra la vera struttura del cervello dell uomo*, etc. Sassari, 1809.) il a démontré, pages 83 et 86, entr'autres argumens, par l'extrême disproportion des matières grise et jaune à la matière blanche, et même par leur presque nullité chez les poissons et les reptiles, que ni l'une ni l'autre de ces deux matières n'est l'origine ou la matrice

des fibres blanches, comme le prétendent MM. Gall et Spurzheim, pour avoir trop restreint leurs observations à l'homme et aux mammifères, chez le fœtus même desquels pourtant la matière blanche se forme avant la grise. Or, cette préexistence de la matière blanche chez l'embryon et le fœtus de l'homme, aurait dû leur apprendre que celle-ci ne dérive pas, ne naît pas de la grise ou cendrée, comme ils l'ont imaginé.

Ce qu'on sait des fonctions des diverses parties du système cérébro-spinal, on le doit moins à l'expérience qu'à des déductions tirées de l'anatomie comparée et de l'anatomie pathologique. Par exemple, les fonctions des lobes optiques et olfactifs sont évidentes d'après leur rapport constant de développement en volume et surtout en surface, avec les nerfs et les appareils mécaniques des sens correspondans. Néanmoins, M. Rolando, en 1809 et en 1822, M. Flourens qui a recommencé les expériences du professeur de Turin, ont expérimentalement démontré plusieurs correspondances d'action entre les optiques et l'œil.

Les lobes ou hémisphères du cerveau sont évidemment aussi l'organe de la grande pluralité des facultés intellectuelles; car l'étendue de ses surfaces varie en proportion du nombre et de la perfection de ces facultés. Sœmmering le premier, Ebell, Vicq-d'Azyr, MM. Gall, Spurzheim et Tiedmann, avaient cru que cette variation dépendait du volume. Mais comme d'après des observations antérieures de Daubenton, oubliées depuis, je ne sais pourquoi, ni comment, observations que j'ai recommencées (*Journal Complémentaire*, septem. 1822), des sapajous ont le cerveau, à proportion, plus grand que celui de l'homme, en égard au reste du système cérébro-spinal, sans pourtant surpasser leurs congénères en intelligence, il est clair que le volume seul n'est

pas une condition de supériorité. Or, les sapajous en question n'ont pas de plis à leur cerveau : de manière que la surface de cet organe est justement représentée par celle de l'intérieur du crâne qu'elle excède d'autant plus ailleurs, que les plis sont plus nombreux et plus profonds. Et comme il y a dans les mammifères un rapport constant entre la diminution des surfaces cérébrales et la dégradation intellectuelle, tandis qu'il n'en existe pas entre les degrés de cette dégradation et les variations du volume, il est clair que ce dernier terme doit être remplacé dans le rapport, par l'étendue des surfaces, ainsi que je l'ai démontré le premier. (*Journal complém. du Dict. des Sc. medic.* septembre 1822).

M. Flourens a attribué au cervelet d'être le modérateur, et pour ainsi dire le balancier des mouvemens d'ensemble dans la locomotion. Mais comme le cervelet manque aux batraciens, dont les mouvemens n'en sont pas moins bien ordonnés, il est clair que cette fonction n'est pas l'attribut au moins exclusif de cet organe, puisqu'elle s'exerce bien sans lui.

M. Rolando, qui (*sopra la struttura*, etc., page 44 à 49), en détruisant le cervelet sur des vertébrés des quatre classes, a anéanti la locomotion (malheureusement il n'a pas expérimenté de batraciens, sans quoi il n'eût pas conçu, ou du moins il eût beaucoup restreint ses idées sur les fonctions du cervelet), observe, pages 62 et 63, que le cervelet de l'homme, des mammifères et des oiseaux, représentant une pile de lames formées d'élémens hétérogènes, savoir de substances blanche, jaune, et cendrée, est évidemment un électromoteur semblable à la pile de Volta ; qu'il est la source unique d'un fluide excitateur des mouvemens. Mais d'abord le cervelet de tous les poissons osseux, et probablement de tous les reptiles, est une masse homogène de matière blanche ; sans

lames ni scissures : ce n'est donc plus une pile, ni un électromoteur; et ensuite, comme nous l'avons déja dit, les batraciens manquent de cervelet. Et puis, pour l'homme et les mammifères, la force de locomotion devrait être en proportion du nombre et de l'étendue des lames. Or cela n'est pas : c'est dans les espèces du genre *salmone*, qui surmontent le poids et la vitesse de chutes d'eau de plusieurs toises de hauteur, qu'existe peut-être la plus grande énergie musculaire. Or, leur cervelet ne diffère pas de celui des autres poissons osseux.

M. Gall a attribué au cervelet, dans l'homme et les mammifères voisins, d'être l'organe de l'amour pour la femelle. Mais comme il n'existe pour ainsi dire que des lobes latéraux au cervelet de l'homme; et comme le lobe médian n'en forme pas la cinquantième partie, il est clair que ces facultés résideraient dans les lobes latéraux. Or, ces mêmes lobes manquent aux oiseaux, où les facultés en question existent au plus haut degré : ces facultés n'y resident donc pas au moins en général.

D'après les dernières expériences de M. Magendie, la part d'influence la mieux démontrée qu'ait le cervelet dans la production des mouvemens, c'est d'être nécessaire à l'intégrité des mouvemens en avant. Il a expérimenté (*Journal de physiologie*, tome 3. page 153.) que toute blessure un peu grave du cervelet, rend toute progression en avant impossible, et développe le plus souvent au contraire un ensemble de mouvemens qui se rapportent à l'action de reculer.

M. Serres (*Journal de physiologie, ibid.*), a encore, par des observations pathologiques, déterminé le siège d'une autre influence dans le cervelet; mais nous renvoyons à notre ouvrage, pour l'appréciation de l'ensemble de tous ces résultats, soit de l'observation, soit de l'expérience.

M. Flourens a cru que les lobcs optiques ou tubercules quadrijumeaux n'étaient que conducteurs de la vision, laquelle ne se transformerait en perception que dans le cerveau même, parce qu'il produisait la cécité de l'œil opposé au lobe cérébral qu'il enlevait. Mais comme dans les mammifères, une partie et même quelquefois la pluralité des fibres du nerf optique vient du cerveau même, et qu'en conséquence, la destruction du cerveau supprime un aboutissant du nerf optique, il est clair que cette expérience n'est pas concluante relativement aux oiseaux et aux poissons, où le nerf optique n'aboutit qu'aux lobes optiques uniquement. D'ailleurs le cerveau manque à des poissons qui ont un appareil optique. Le cerveau n'est donc pas le siège nécessaire de la vision.

M. Rolando, (*op. cit.*), pense que le cerveau est, à-la-fois, le siège des facultés sensitives et intellectuelles, et l'agent de la force régulatrice et dirigeante du cervelet sur les mouvemens, force régulatrice qui ne peut rien sur ceux-ci sans le cervelet.

D'après l'expression donnée par M. Cuvier à d'autres résultats des expériences de M. Flourens, « la faculté de recevoir et de propager, d'une part l'irritation ou l'excitation des mouvemens, et d'autre part la douleur, cessent au point de jonction de la moelle alongée avec les lobes optiques. C'est à cet endroit au moins, que doivent arriver les sensations pour être perçues ; c'est de là, que doivent partir les ordres de la volonté, et la continuité de l'organe nerveux depuis cet endroit jusqu'aux parties est nécessaire à la perception des impressions, soit intérieures, soit extérieures ; » d'où il suit que la section faite à ce point, anéantirait et les perceptions et les mouvemens réguliers. Mais après la décapitation, qui passe bien au dessous de ce point, un oiseau vole et court en-

core ; et une tortue conserve, outre la locomotion, des volontés évidentes. J'ai vu, chez M. Magendie, des grenouilles auxquelles tout l'encéphale était enlevé jusques derrière le 4.ᵉ ventricule, marcher et sauter avec le même ensemble qu'auparavant, et cela pendant plus de deux jours après la mutilation.

Les résultats de M. Flourens, et sur le point en question et sur le cervelet, ne sont donc pas applicables à ces classes.

Il résulte de tous ces rapprochemens, que dans les vertébrés ovipares, les facultés de vouloir et de se mouvoir ne résident pas séparément dans des organes distincts, mais sont confondues, ou du moins existent simultanément sur toute la longueur de l'axe cérébro-spinal, comme l'avait déja établi M. Cuvier (*règne anim.*).

De ce que la moelle épinière n'offre pas dans son organisation, un double mécanisme qui réponde à la transmission des sensations et à l'excitation des mouvemens, de ce que chacune de ces actions peut être séparément détruite dans les paralysies, M. Rolando, pag. 67 et suivante (*Op. cit.*) conclut que la première de ces actions est due à un mouvement, à une oscillation réelle des fibres nerveuses de la moelle vers le cerveau, tandis que l'autre est due à une émission du fluide du cervelet ; que ces deux actions se continuent dans les nerfs, et que c'est à leur différence de nature qu'est due la possibilité du croisement de leur direction. Il donne pour preuve de cette double action, l'expérience d'Arnemann sur la transmission de l'irritation des mouvemens par les cicatrices des nerfs, lesquelles interceptent les sensations, quoique le contraire arrive pourtant quelquefois ; il a reconnu aussi que les ganglions n'isolaient pas la sensibilité, *mais* l'irritation motrice.

Mais les mouvemens eux-mêmes, comme je l'ai mon-

tré dans mon Mémoire couronné à l'Institut au concours de 1822, n'ont peut-être pas, au moins à toutes les époques de la vie, leur cause immédiate dans la moelle épinière. Car on a observé des mouvemens d'une force ordinaire dans des fœtus humains sans système cérébro-spinal. J'ai déduit cette conséquence, de l'observation curieuse, publiée par M. Lallemand de Montpellier, d'un anencéphale sans axe cérébro-spinal, qui pourtant avait continué de se mouvoir jusqu'à l'avant-veille de l'accouchement. Comme d'ailleurs il est prouvé par l'expérience de M. Magendie sur les effets de la section des racines supérieures et inférieures des nerfs spinaux, que celles-ci conduisent le mouvement et les autres la sensibilité; comme j'ai aussi démontré en outre que la conductibilité des nerfs inférieurs pour le mouvement tient à leur moindre calibre et à leur défaut de ganglions, et que la conductibilité des nerfs supérieurs pour le sentiment tient à leur excès de surface et à leur renflement en ganglions; il suit que la moelle épinière n'a très-probablement que la propriété générale de propager l'excitation des mouvemens du cerveau vers les nerfs où la motilité réside, et les sensations vers l'encéphale où elles sont perçues; que dans certains reptiles seulement la moelle épinière participe à la faculté de produire elle-même et la volonté percevante et l'excitation des mouvemens.

Cela posé, la volonté et l'excitation des mouvemens d'une part, et les sensations de l'autre, sont-elles transmises sur toutes les lignes menées idéalement par le calibre de la moelle épinière, ou bien la moitié supérieure du cylindre répondant aux racines supérieures des nerfs, transmet-elle uniquement les sensatious, et la moitié inférieure uniquement les irritations du mouvement. L'alignement sur chacune de ces moitiés longitudinales de la moelle, d'un

seul des deux ordres de racines nerveuses induisait à le croire.

L'expérience toute récente de M. Magendie, qui montre que la face inférieure de la moelle est beaucoup moins sensible aux piqûres ou irritations que la face supérieure ou dorsale, tandis que l'introduction d'un stylet dans tout l'axe de la moelle n'altère manifestement ni la sensibilité ni les mouvemens de l'animal ; une observation citée par lui qui fait voir la persistance jusqu'à la mort de l'activité morale, de toute l'intégrité des mouvemens des membres inférieurs, et de la seusibilité des supérieurs, lesquels avaient perdu le mouvement, persistance coïncidante avec la destruction de tout le tiers moyen à-peu-près de la moelle dont il ne subsistait dans cet intervalle que les enveloppes et une lame mince à peine large de deux lignes ; ces deux faits prouvent non seulement que les transmissions des deux actions nerveuses se partagent entre les deux demi-cylindres, mais de plus ils prouvent aussi que ces transmissions n'ont réellement lieu que par les surfaces seulement. Or, j'ai établi le premier en 1821, dans mon mémoire couronué et dans mes travaux subséquens, que les surfaces nerveuses sont le siège des actions de ce système.

D'après l'ensemble de tous ces faits, les facultés de propager les sensations et les irritations sont partagées entre les deux faces de l'axe cérébro-spinal sur toute sa longueur.

D'après le système de M. Flourens, leur siège serait partagé en avant et en arrière d'un point pris sur la longueur de cet axe.

D'après le système de M. Rolando, les sensations et les irritations motrices se croiseraient sur autant de lignes qu'il y aurait de fibres dans le calibre de la moelle épinière, sans se faire obstacle, puisque les irritations

motrices s'irradieraient par l'émission descendante du fluide du cervelet, et que les sensations se transmettraient par l'oscillation ascendante des fibres de la moelle.

Cette séparation des deux grandes fonctions nerveuses sur les surfaces des deux demi-cylindres dorsal et abdominal de la moelle, demi-cylindres qui correspondent à des nerfs de propriété spéciale, coïncide bien avec ce qu'on sait des paralysies isolées du sentiment et du mouvement. D'après mes propres observations d'anatomie pathologique, la cause de ces paralysies partielles me semble dépendre de la position antérieure ou postérieure des points d'épanchement ou d'inflammation de la moelle.

La spécialité de figure et de développement d'une partie de l'axe cérébro-spinal, et le nombre de ces parties variant dans des combinaisons très-diverses, il suit que l'intelligence ou le moral des animaux varie, et d'après le nombre complet de ces parties, nombre qui varie beaucoup, et suivant leur degré de développement et de perfection individuels.

Addition au Mémoire du professeur Scarpa, *sur la ligature des principales artères des membres.*

On a dû remarquer dans le Mémoire du professeur Scarpa, inséré dans le numéro précédent de ce journal (mai), que l'auteur avait seulement fait observer que le petit cylindre de toile interposé entre l'artère et la ligature, loin d'avoir les inconvéniens qu'on lui attribue, favorisait au contraire l'ablation de celle-ci, parce qu'on pouvait la couper sur lui. Cette partie de l'opération sur laquelle il avait donné peu de détails, est le sujet de la lettre suivante, qu'il a adressée au docteur *Omodei*. (*Annali universali di medicina*, mars 1823),

Lorsqu'on applique une ligature *temporairement* sur une artère, son ablation après le troisième jour peut présenter, comme on doit bien le penser, des difficultés et quelquefois même des dangers pour le malade. En outre, il faut écarter les lèvres de la plaie, détruire une partie de la *lymphe organisable* qui formait les commencemens de l'adhésion du vaisseau avec les parties voisines, ce qui retarde aussi la cicatrisation. Ce fut dans l'intention d'obvier à ces inconvéuiens que les professeurs *Palleta* et *Roberts* proposèrent de placer un ou deux fils cirés immédiatement sur l'artère, ou bien entre le petit cylindre de toile et le ruban, avant de serrer le vaisseau et de faire un nœud coulant sur le nœud principal. A l'aide de ces fils, dont on forme une anse, on délie le nœud principal en les attirant à soi, lorsque le nœud coulant a été défait. Le professeur *Uccelli* place entre le petit cylindre de toile et le ruban, une portion de sonde métallique cannelée, de la longueur du cylindre, et c'est sur elle qu'il coupe la ligature d'un coup de ciseaux, le 3.me jour après l'opération. Le professeur *Giuntini* attache un simple fil ciré à l'une des extrêmités du petit cylindre, dont il opère ainsi facilement l'extraction à la même époque, sans qu'il soit nécessaire de porter les doigts jusqu'au fond de la plaie : cette modification avantageuse est adoptée maintenant par les opérateurs prudens et instruits.

Malgré ces divers changemens il faut toujours introduire le doigt dans la plaie, soit pour dégager le nœud coulant, ou relâcher le lien principal, soit pour diriger le bistouri ou les ciseaux, ce qu'il est alors souvent difficile de faire à cause de la profondeur à laquelle le vaisseau est situé et qui se trouve encore augmentée par le gonflement des parties environnantes, comme on l'observe après la ligature de la carotide, de l'axillaire, de

l'iliaque interne. On ne prévient donc pas ainsi les inconvéniens dont nous avons parlé, et c'est à ce résultat que j'ai taché de parvenir en essayant divers procédés. Celui que je vais décrire me semble remplir toutes les indications d'une manière satisfaisante.

On prend une sonde cannelée ordinaire fendue à son extrémité inférieure; à l'un des bords de la cannelure sont fixés deux petits anneaux aplatis, dont le plus grand diamètre est proportionné à la largeur du ruban qui sert de ligature. Un de ces anneaux est situé à une demi-ligne au dessus de l'extrémité inférieure de la sonde, l'autre un peu au-dessous de ses *ailes*. Un sillon très-étroit forme le fond de la cannelure, dans toute sa longueur. Cette dernière se termine à un peu plus d'un demi-pouce de l'extrémité de la sonde, qui est fendue dans le reste de cette étendue.

On se sert d'un petit couteau à tranchant convexe, dont la lame ne doit pas avoir plus de cinq lignes de longueur, et qui doit être assez mince pour pouvoir glisser librement dans la cannelure de la sonde. Sa pointe mousse doit pénétrer avec facilité dans le petit sillon qui forme le fond de cette cannelure. A la base de ce petit couteau il y a un obstacle qui empêche la lame d'avancer au delà de la fente de la sonde, plus que ne le comporte la longueur du tranchant.

Ces deux instrumens très-simples et très-déliés suffisent pour opérer la section de la ligature, à quelque profondeur que soit située l'artère liée. On fait passer le bout du ruban qui est resté pendant hors de la plaie, par l'anneau inférieur, puis par le supérieur. A l'aide de ce guide très-sûr, on introduit doucement la sonde de haut en bas dans la plaie, jusqu'à ce que l'anneau inférieur appuie solidement sur le nœud de la ligature. Alors on tend le ruban en l'attirant légèrement et le fixant au-

tour d'une des ailes de la sonde, de manière à ce que l'anneau inférieur ne puisse aucunement vaciller et s'éloigner du point où il se trouve en contact avec le nœud. On a soin de placer la sonde de telle sorte que sa cannelure soit exactement dans la même direction que celle de l'artère liée : il suffit pour cela que les ailes soient dirigées transversalement au trajet que parcourt le vaisseau.

Les choses étant ainsi disposées, l'opérateur tient d'une main la sonde, tandis que de l'autre il conduit le petit couteau le plus verticalement qu'il lui est possible dans sa cannelure. Arrivée au commencement de la fente, la lame s'y enfonce d'autant plus facilement qu'elle s'y trouve naturellement dirigée par le petit sillon dans lequel sa pointe était engagée. En continuant d'enfoncer l'instrument, la lame descend verticalement et sans varier entre les deux bords de la fente, et arrive enfin près du nœud, sur la ligature, et transversalement à sa direction. Il suffit alors d'appuyer légèrement la lame en lui imprimant un petit mouvement en scie, pour couper aussitôt la ligature sur le cylindre qui garantit l'artère de toute lésion.

La main qui tient la sonde cannelée, sent au même instant que la ligature s'est relâchée : comme à cette époque (le 5.e jour après l'opération), le ruban et le cylindre de toile sont collés ensemble par la lymphe plastique qui s'est épanchée autour du vaisseau, il est essentiel de s'assurer que la ligature a été coupée complètement avant de retirer la sonde du fond de la plaie, afin de ne pas exercer sur l'artère, une traction qui, quoique légère, pourrait avoir des suites fâcheuses. On commence par enlever d'abord le petit cylindre de toile, au moyen du fil qui y est attaché, et l'on retire ensuite lentement et avec précaution la sonde qui entraîne avec elle la ligature coupée.

On a dû voir que je ne faisais mention que d'un seul ruban pendant hors de la plaie, quoiqu'ordinairement il y en ait deux : mais j'ai remarqué qu'il était avantageux d'en couper un près du nœud, lors de l'opération, parce qu'il ne sert qu'à augmenter le nombre des corps étrangers existans dans la plaie. Il n'est pas indifférent de savoir quel est celui des bouts qui a été coupé, lorsqu'on veut suivre le procédé que je décris. En effet, supposons qu'on ait lié l'artère fémorale du membre droit et qu'on ait coupé le bout du ruban qui regarde le côté interne de la cuisse ; il est évident que le tranchant du couteau rencontrera d'abord le reste de ce bout avant de toucher à la ligature proprement dite : et lors même que l'opérateur serait muni de deux sondes cannelées, et que sur l'une les anneaux fussent placés à droite, et sur l'autre à gauche de la cannelure, il n'en aurait pas moins besoin de savoir quel est celui des deux bouts qui a été coupé. A ces diverses considérations, j'ajouterai qu'il faut avoir l'attention, quand on lie l'artère, de faire le nœud de manière qu'il soit situé en dehors de la ligne moyenne du petit cylindre, du côté du bout qu'on veut couper ; il en résulte que la portion de ligature qui doit être divisée par le tranchant du couteau, se trouve sur un plan presque horizontal, ce qui en facilite la section.

D'après les expériences que j'ai faites sur de gros animaux, chez lesquels la carotide est située profondément, et plus encore après le 3.e jour de l'opération, je puis assurer qu'en employant le procédé que j'indique, on enlève avec promptitude et facilité, la ligature faite à une artère située même à plus de deux pouces de profondeur, sans écarter sensiblement les lèvres de la plaie, sans imprimer au vaisseau aucune secousse nuisible qui puisse détruire les commencemens de l'adhésion et retarder la cicatrisation. Il est certain que dans les cas

où j'ai suivi ce procédé, la division des parties molles a été suivie d'une guérison bien plus rapide que lorsque j'avais été obligé de porter le doigt dans la plaie pour opérer la section de la ligature. Sur une grosse chèvre à laquelle je liai la carotide et dont j'enlevai la ligature par ce moyen, la plaie fut complètement fermée et cicatrisée quatre jours après cette ablation. Je ne doute nullement qu'on obtienne des résultats entièrement analogues sur l'homme.

Dans le numero du mois d'avril (même Journal), le professeur Scarpa a donné la note suivante. Si l'on pense que *l'ulcération* des parois d'une artère, continue d'avoir lieu après l'ablation de la ligature (le 3[e] jour), les expériences publiées à ce sujet par le docteur *Seiler* démontreront combien cette opinion est dénuée de fondemens : elles ont été consignées dans le numéro de janvier de cette année, et l'on voit pourquoi la ligature qu'il a faite sur l'artère fémorale des chiens, n'a pas eu le même résultat que celles que le professeur Scarpa avait pratiquées sur la carotide. Il termine en disant que l'on peut se convaincre d'une guérison solide obtenue par la ligature *temporaire* que quelques chirurgiens cherchent à déprécier, en examinant le bras d'une jeune fille qui avait été opérée d'après cette méthode, par le professeur *Giuntini*, et qui mourut quelques mois après la guérison de l'opération, à la suite d'une maladie chronique de la poitrine. La pièce est conservée dans l'hôpital de S. Maria Nuova à Florence. On voit l'artère brachiale qui a été rétrécie, oblitérée et presque convertie en un ligament solide, dans le point où la ligature avait été appliquée, et qui est exactement continue dans toute sa longueur, par conséquent au-dessous et au-dessus de de la ligature (1). C. P. Ollivier (*d'Angers.*)

(1) D'après des expériences faites sur les animaux, M. le professeur

Organogénésie ; par A. Rolando, *professeur d'anatomie à l'Université de Turin.* (Premier extrait.)

De la formation du cœur, des artères et des veines, et des vaisseaux capillaires. — Les phénomènes de la reproduction des corps organisés, le développement de tant d'appareils merveilleux qui composent la machine vivante, ont piqué de tout temps la curiosité des contemplateurs de la nature ; néanmoins on peut dire que la génération des êtres vivans restait encore ensevelie dans une profonde obscurité. Toutes les hypothèses, tous les systèmes plus ou moins ingénieux imaginés par Buffon, Bonnet, Spallanzani, Leuvenhoëk, etc., ont tour à tour fait place à d'autres systèmes, à d'autres hypothèses que l'observation plus exacte des faits est encore venue détruire. Ces brillantes erreurs devaient enfin s'évanouir à la clarté du flambeau des expériences auxquelles les savans se livrent aujourd'hui sur presque tous les points de l'Europe.

Si l'on demandait quel avantage la médecine peut retirer d'un genre de travaux dont le but semble d'abord n'être que de satisfaire la curiosité, je pourrais répondre qu'en voulant trop restreindre les sciences à la pratique, et leur

Béclard pense que l'ablation de la ligature n'empêche pas les progrès de l'ulcération du vaisseau : voici les circonstances dans lesquelles ce résultat peut varier. Lorsqu'on applique une ligature sur une artère, et qu'on la serre de manière à intercepter le cours du sang, si on l'enlève ensuite avant que son oblitération soit complète, ce liquide continue d'y passer comme auparavant, et l'ulcération des parois n'a pas lieu. Si, au contraire, on enlève la ligature après qu'elle a déterminé l'oblitération solide du vaisseau là où elle était appliquée, l'ulcération commencée n'en continue pas moins de faire des progrès, et produit plus tard la section complète de l'artère.

interdire toute spéculation, sous prétexte de leur inutilité actuelle, on court risque de ralentir la marche de l'esprit humain, et de se priver d'avantages réels, que l'on n'aperçoit pas au premier coup d'œil. En effet, les vérités qui deviennent pratiques, supposent souvent la connaissance d'autres vérités qui ne présentent aucune idée utile, quoiqu'elles servent de fondement aux autres. Je pourrais appuyer cette assertion par une infinité d'exemples; mais pour le cas qui nous occupe ici, si l'on réfléchit que la connaissance des élémens essentiels à la vie, celle de leurs développemens successifs et de leur enchaînement réciproque, nous donne la clef de la véritable physiologie, sans laquelle il ne peut exister ni pathologie, ni thérapeutique tant soit peu raisonnable, on sera forcé de conclure que l'étude de la formation primitive de nos organes doit être considérée comme la base de la science médicale.

Pour procéder d'une manière régulière dans l'examen de la formation des différentes parties du corps vivant, pour voir comment les unes donnent naissance aux autres, il faut étudier tous les organes isolément, depuis leur apparition primitive, jusqu'à leur entier développement. Telle est la marche qu'a suivie le professeur Rolando dans son *organogénésie*. En rendant compte de ce travail intéressant, je ne me laisserai pas emporter par un zèle exagéré pour le maître, ainsi qu'on vient de m'en faire un reproche dont il ne serait pas difficile de démontrer le peu de fondement (1). La vérité autant qu'elle me paraît telle, voilà toutes mes autorités.

Pour mettre le lecteur en état de bien entendre les idées du professeur de Turin, il me semble à propos d'énoncer en deux mots sa théorie sur la génération, telle que je l'ai apprise dans ses leçons.

---

(1) *Journal de Physiologie*, cahier d'avril 1823.

Les animaux de la structure la plus simple n'ont qu'une organisation homogène : c'est la structure cellulo-vasculaire. Ceux d'une nature plus élevée sont doués de la structure cellulo-vasculaire, plus, du système nerveux. Le tissu cellulo-vasculaire et le système nerveux constituent donc à eux seuls les élémens primitifs de tous les animaux des classes supérieures. Le système cellulo-vasculaire est fourni par la femelle ; et le système nerveux est fourni par le mâle. En effet, on peut montrer les élémens du système vasculaire existant seul, avant la fécondation, tandis qu'après la fécondation, on aperçoit manifestement un élément de plus que dans le premier cas, et l'on peut s'assurer, en suivant les progrès de l'incubation, que cet élément est celui qui constitue ensuite tout le système nerveux. Tous les autres organes ne sont qu'un appendice de ces deux systèmes primitifs, et se forment à mesure que les matériaux transportés par le torrent circulatoire se déposent sous forme de muscles, de tendons, de cartilages, dans les mailles du tissu spongieux.

M. Rolando n'a pas borné ses observations à l'examen de ce qui se passe dans l'acte de l'incubation des œufs, chez les oiseaux ; il les a encore étendues à une quantité d'animaux de diverses classes ; mais comme c'est le développement de l'embryon du poulet qui lui a servi de point de départ, c'est aussi par là que nous allons commencer avec lui l'étude du développement du cœur et des vaisseaux artériels et veineux. (1)

Si l'on apporte dans le genre de recherches qui nous

(1) M. Breschet avait déjà communiqué aux *Archives* deux Mémoires de Pander, sur le développement du poulet ; mais le lecteur pourra juger combien les vues du professeur Rolando sont différentes de celles de Pander, et comme notre auteur en tire parti pour les étendre à toutes les classes d'animaux.

occupe toute la patience qu'exigent naturellement des objets d'un si petit volume, on parvient à distinguer que, dans les œufs *non fécondés*, la cicatricule est composée: 1°. d'une vésicule très-petite, dont se forme la membrane amnios, et les tégumens communs de l'animal: 2°. d'un disque ou petite lame de substance spongieuse, qui constitue le rudiment de tout le système vasculaire: 3.° d'un petit corps de substance blanche, qui forme le *sacculus vitellarius* de Haller, ou noyau de Pander, lequel donne naissance au canal alimentaire.

Mais, outre ces trois élémens organiques, les œufs *fécondés* présentent dans le centre de la cicatricule, les rudimens du système nerveux, que l'on aperçoit sous la forme d'un petit trait à peine perceptible, n'ayant ordinairement qu'une demi-ligne de longueur.

Pour acquérir une idée claire et exacte de la manière dont ces matériaux informes peuvent concourir à la formation de parties construites avec un art tel que plusieurs s'imaginent qu'elles sont faites d'un seul jet, il faut examiner un à un les élémens qui entrent dans leur composition. Puisque les changemens les plus manifestes sont ceux qu'on aperçoit dans le petit disque de substance spongieuse et granuleuse, si on les examine avec attention, on parviendra à connaître comment se forme le cœur, et comment, sous son influence, se développent ensuite les autres parties du système vasculaire, qui sont tellement liées avec cet organe, qu'il est impossible de les traiter à part.

Quoique la lame ou le disque spongioso-vasculaire de l'œuf ait été regardé par plusieurs comme formé de petits grains, on aperçoit néanmoins par leur développement rapide, que ces granulations ne sont que des vides ou des aréoles des mailles du tissu. Il est vrai que, dans les œufs stériles, ce disque ne se transforme pas en véritable fi-

gure veineuse dans laquelle on puisse appercevoir le trajet des artères et des veines ; cependant si l'on soumet ces œufs à l'action de la chaleur, ce petit corps prend assez d'accroissement pour que l'on distingue facilement qu'il est formé d'un réseau vasculaire extrêmement délié. Si Malpighi n'a su tirer aucune conséquence utile de cette structure particulière, conduit par une infinité d'observations faites sur les corps organisés de la nature la plus simple, le professeur Rolando est parvenu à établir que ce disque n'était d'abord qu'un réseau celluleux, qui s'épanouit ensuite en un tissu vasculaire subtil pour former la figure veineuse de Haller.

Ainsi, quoique cette petite lame paraisse composée de grains, qui pourraient d'abord la faire prendre pour un agrégat de molécules, sa texture est vraiment vasculaire. On peut tirer la même conséquence d'après les figures de Pander, quoique ni lui, ni d'autres célèbres investigateurs n'aient présenté sous cet aspect un rudiment qui est de la plus grande importance dans la formation du nouvel animal.

L'expérience faite sur des œufs stériles, mais couvés pendant plusieurs heures, prouve que le disque dont nous parlons n'est pas seulement en contact par sa face supérieure avec la pellicule qui enveloppe le jaune, excepté dans son centre où se trouve la vésicule de l'amnios, mais qu'il l'est encore par sa face inférieure avec un corps plus petit, presque rond, dont le développement se fait avec plus de lenteur, ce qui permet de le distinguer plus facilement du disque spongioso-vasculaire, et souvent même de l'en détacher. Ce petit corps aperçu par Malpighi avant l'incubation, et par Haller dans les premières heures, n'est autre chose que le rudiment du canal alimentaire, ainsi que nous aurons occasion de le démontrer dans un autre article, à l'appui de nombreuses observations.

La lame spongioso-vasculaire est donc bien distincte de la pellicule du jaune et du petit corps sur lequel elle repose. M. Rolando a vu la cicatricule, ou pour mieux dire la lame spongioso-vasculaire prendre, sous l'incubation, un accroissement tel, qu'il pouvait distinguer les vaisseaux entrecroisés de mille manières et remplis d'une liqueur rougeâtre, comme on le voit dans les œufs où le développement est plus avancé. Il a d'abord découvert le vaisseau terminal, et ensuite les vaisseaux que l'on aperçoit dans le champ transparent des œufs fécondés et couvés pendant quelque temps.

Si l'on observe le développement successif et l'accroissement du disque dans les œufs fécondés, il est facile de s'apercevoir, qu'en subissant ces transformations merveilleuses, il conserve toujours sa nature primitive, et que les organes dont l'artifice nous étonne, n'en présentent pas moins les traces de leur origine vasculaire.

Dès la sixième ou huitième heure d'incubation, on aperçoit un accroissement sensible dans la cicatricule, qui dépend principalement de la lame spongioso-vasculaire, et dans le centre de cette dernière, un espace oblong, transparent, qui permet de distinguer le rudiment du tube digestif (*sacculus vitellarius*), placé au dessous de lui. Cette aire transparente devient plus visible vers la 12.e et la 15.e heure, et prend ordinairement une figure pyriforme dont la plus petite extrémité se trouve le plus souvent tournée en avant. C'est alors qu'on aperçoit la lumière à travers cette portion beaucoup plus subtile, et en la plaçant sur un corps noir, on distingue un réseau de vaisseaux extrêmement fins, qui laissent des aréoles assez étroites, dont les bords se confondent avec la substance spongioso-vasculaire, de manière à former une espèce de cercle plus opaque; en sorte qu'on peut dire que la lame spongioso-vasculaire est composée de deux parties

dont l'une qui forme le centre est appelée *champ transparent*, et l'autre qui environne le premier, champ opaque.

Depuis la 16.e jusqu'à la 24.e heure, il ne se manifeste pas de changemens bien visibles dans la lame spongioso-vasculaire. Entre la 20.e et 30.e heure, on commence à apercevoir les deux artères de la figure veineuse, qui ne présentent d'abord que la forme de vaisseaux réticulaires, puis se développent à mesure qu'ils reçoivent du sang de l'aorte. Vers la 30.e ou 36.e heure, le vaisseau terminal commence à paraître : on le reconnaît par la présence de petits points de couleur rougeâtre. C'est aussi à la même heure, et même plus tôt, que l'on aperçoit le cœur dont la présence est indiquée par l'apparition des vaisseaux veineux de la figure vasculaire, lesquels se montrent toujours plus tard que les artères.

Mais c'est surtout vers les 36.e et 40.e heures d'incubation qu'il survient des changemens admirables dans la lame spongioso-vasculaire : on aperçoit sur tous les points un réseau de vaisseaux déliés, en même temps qu'on voit se former des rameaux artériels et veineux, de manière qu'il serait impossible de décrire l'élégante disposition des vaisseaux de la figure vasculaire.

Tant que les vaisseaux n'étaient pas remplis d'un liquide rouge, on prenait leurs aréoles pour des granulations ; mais à mesure que le sang acquiert une couleur plus foncée, il n'est pas difficile de voir que ces granulations ne sont autre chose que des vides, qui devenant de plus en plus visibles, démontrent quelle était leur nature primitive, et prouvent que la lame vasculaire avait pour élément un réseau d'une très-grande finesse.

Du Cœur. — Nous allons abandonner pour le moment l'observation du développement de trois autres élémens organiques, savoir : de la membrane amnios, du *sacculus vitellarius*, ou tube digestif, et du rudiment du

système nerveux qu'on ne trouve que dans les œufs fécondés, pour ne fixer nos regards que sur l'accroissement ultérieur du disque vasculaire; nous réservant de traiter à part chacune de ces parties, dans une autre circonstance.

Ventricule gauche. — Vers la 15.[e] heure, comme il a été dit, le champ transparent est parsemé de vaisseaux qui forment des réseaux qui s'épauouissent insensiblement. Ces vaisseaux deviennent ensuite plus distincts; mais un, entre autres, prend peu-à-peu un accroissement tel, qu'on le distingue aisément de tous ceux avec lesquels il est en communication.

Pour bien voir ce vaisseau, qui est le cœur sous son aspect le plus simple, il faut examiner le fœtus par sa face inférieure ou pectorale : on découvre alors (h. 22) qu'il en occupe presque tout le tiers supérieur, quoiqu'il ne s'étende pas jusqu'à la tête; car, avant d'y arriver, il se divise en deux rameaux presque parallèles, qui deviennent bientôt imperceptibles, à cause de leur ténuité et de leur transparence.

Peu de temps après, on aperçoit que le cœur se continue en arrière avec deux vaisseaux assez apparens qui, par leur direction latérale, forment une espèce d'arc dont les extrémités regardent la face supérieure ou dorsale du fœtus. Ces deux vaisseaux se résolvent en un réseau vasculaire qui occupe le champ transparent; mais à mesure qu'ils se développent, ils forment les deux veines qui s'étendent au-devant de la figure veineuse jusqu'à l'incision cordiforme.

A mesure que le cœur se développe, il devient insensiblement flexueux (heure 26.[e]); ensuite il se plie en forme d'arc (heures 28. 30.), de manière qu'on commence à l'apercevoir du côté gauche du fœtus; en effet, peu de temps après on voit ses pulsations, quoi-

que le liquide qu'il contient ne soit pas encore coloré. Il se recourbe de plus en plus (heures 36. 38. 40.) d'où il résulte que l'on peut y distinguer trois parties, une ascendante, c'est l'oreillette; la seconde descendante, et la troisième de nouveau ascendante, c'est le ventricule gauche. C'est-à-peu-près vers la même heure que les vaisseaux artériels et veineux qui rampent sur la figure veineuse, s'étendent vers les autres parties du fœtus : le sang qui les parcourt, d'abord rougeâtre, puis d'un beau rouge, (h.^{e} 40.) les rend tout-à-coup très-apparens.

Les deux portions ascendante et descendante du ventricule gauche, continuant de plus en plus à se fléchir, forment un angle très-aigu : ensuite la partie ascendante passant sur l'autre, il se forme une espèce de lac que l'on observe jusqu'à ce qu'il soit couvert de fibres musculaires. A cette époque, le bulbe de l'aorte devient plus visible : outre ce rameau principal, il en part encore quelques autres qui sont les troncs communs des sous-clavières et des jugulaires.

Ce que l'on vient de dire explique pourquoi l'ouverture aortique du ventricule gauche se trouve au-devant de l'auriculaire. En effet, le ventricule gauche est formé par un vaisseau plié en deux branches dont l'une, communiquant avec l'oreillette, est recouverte par l'autre qui se continue avec l'aorte, à mesure que ces branches se rapprochent l'une de l'autre par le moyen du dépôt des fibres musculaires.

Il faut avertir cependant que ce que nous avons appelé oreillette, n'est autre chose qu'un réceptacle qui dans la suite (heures 80. 82.) est divisé en deux cavités par le moyen d'une cloison; ces deux cavités sont l'oreillette droite et gauche. Cette dernière, comme on le comprend aisément, est formée par la partie qui communique avec le ventricule gauche; la droite est celle qui est continue avec les gros troncs veineux de la figure vasculaire,

desquels naissent ensuite le ventricule droit, la veine-cave ascendante et descendante.

Ventricule droit. — En lisant avec attention les observations de Haller, qui ont beaucoup de rapport avec celles de Pander, on voit que l'on n'a pu découvrir aucune trace du ventricule droit avant le 4.e jour. Cela n'est pas étonnant, dit Rolando, puisque ce n'est qu'après avoir observé des milliers de fois, avec toute l'attention possible, les diverses phases et les transformations que subit le petit vaisseau qui forme les oreillettes, le ventricule gauche, le bulbe de l'aorte, que j'ai pu enfin découvrir que vers la 58.e heure d'incubation, il sortait de l'oreillette un petit vaisseau transparent qui, traversant le ventricule gauche, semblait se terminer près du bulbe de l'aorte. Des observations ultérieures ont prouvé que c'était réellement là le rudiment du ventricule droit.

Quand on est prévenu de ce fait, on aperçoit facilement, et M. Rolando l'a fait voir souvent, (heures 58. 59. 60. 63. 64) que de l'oreillette droite, et de son côté opposé, à l'origine des veines caves, part un petit vaisseau non encore rempli de sang rouge, comme le sont les autres parties du cœur et tous les vaisseaux circonvoisins. Ce vaisseau transparent s'élève d'abord vers le bulbe de l'aorte, mais bientôt (heures 64. 66. 68) il se courbe et se tuméfie dans sa partie moyenne (heures 66. 68. 69. 70. 72) en s'appliquant au côté droit du ventricule gauche, auquel il s'unit étroitement à mesure qu'il se dépose de nouvelles fibres musculaires, qu embrassent et resserrent les deux ventricules.

La raison pour laquelle ce ventricule n'a pas été aperçu avant le quatrième jour vient probablement de ce qu'on l'a cherché avec la persuasion qu'il devait être uni avec le gauche dès le principe; tandis qu'avant cette

époque il s'en trouve à quelque distance, uni avec l'oreillette droite qui est un peu éloignée du ventricule gauche ; mais toutes ces parties venant à se rapprocher (heures 80. 84. 90) le ventricule droit vient, sous la forme d'un petit vaisseau tuméfié, occuper la place qu'il garde dans la suite.

Vers la 96.me heure, c'est-à-dire, vers la fin du quatrième jour, on observe que le ventricule droit s'étend depuis l'oreillette voisine jusqu'au-delà du ventricule gauche. Peu-à-peu il prend de l'accroissement, et vers le cinquième ou sixième jour, il occupe près de la moitié du ventricule gauche, dont il n'atteint jamais la longueur, même après l'incubation.

Mais comme il se replie, il paraît formé de deux rameaux dont l'un communique avec l'oreillette, et l'autre avec l'artère pulmonaire. Ces deux branches ne forment pas un angle aussi aigu que le ventricule gauche, et ne se rapprochent jamais entièrement ; c'est pourquoi ils représentent en quelque sorte la lettre V, comme on l'observe chez tous les animaux pourvus de deux ventricules.

Oreillettes du cœur. — Nous avons vu que le sac auriculaire est divisé en deux cavités par une cloison que forment ses parois : ce sont les oreillettes. Cette division a lieu à-peu-près dans le même temps qu'on observe la formation du ventricule droit. Il paraît même que ce soit une des causes pour lesquelles le sang ne pouvant avoir un libre passage d'une oreillette à l'autre, par suite de l'oblitération graduelle du trou de botal, est forcé de s'écouler par le petit vaisseau qui se dilate ensuite pour former le ventricule droit.

Ce sac auriculaire, comme nous l'avons dit, se montre d'abord sous la forme d'un rameau ascendant, qui fait un angle aigu avec le descendant ou auriculaire du côté gauche. Cependant, la position de ce sac devient insensiblement

plus horizontale, et à mesure que le ventricule droit se développe et qu'il se place à côté du gauche, la base du cœur prenant de l'accroissement, le sac auriculaire se trouve parfaitement horizontal. (heures 86, 90, 96, etc.)

L'origine du sac auriculaire, des ventricules gauche et droit, les diverses transformations auxquelles ces parties sont soumises, démontrent jusqu'à l'évidence que la formation primitive du cœur est vasculaire : il serait impossible d'expliquer autrement les diverses phases par lesquelles passent toutes ces parties pour arriver à la formation du cœur, tel qu'il est à son degré de perfection. Si l'on aperçoit difficilement, dans le cœur des animaux adultes, les traces de son origine, cela vient de ce que sa véritable structure est masquée par la quantité des fibres musculaires qui le recouvrent.

Il est très-probable que, dès le principe, il se dépose sur les parois du vaisseau qui se transforme en ventricule gauche des molécules de substance musculaire ; sans quoi, on ne pourrait en expliquer les contractions. Les couches de cette substance, déposées successivement autour du ventricule gauche, lui donnent une forme globuleuse ; et comme dans le principe, il n'y a que la partie inférieure qui en soit recouverte, les deux extrémités supérieures du ventricule sont plus minces ; motif qui les a fait désigner sous le nom d'isthme.

L'exposition des changemens successifs que l'on observe dans la formation du cœur chez l'embryon du poulet, peut servir de base certaine à l'explication de diverses questions agitées parmi les anatomistes et les physiologistes, relativement au cœur des animaux et de l'homme adulte. Ceci étant parfaitement d'accord avec les observations de Meckel, sur le cœur des fœtus des différens animaux, on doit obtenir la plus grande certitude à l'égard de ce que nous avons exposé jusqu'ici.

Des artères, des veines et des vaisseaux capillaires. — M. Rolando regarde comme imparfaites toutes les descriptions que les différens auteurs ont faites des vaisseaux qui partent du cœur. On a déja parlé de quelques-uns de ces vaisseaux, en décrivant les artères et les veines que l'on voit apparaître peu-à-peu dans la figure vasculaire. Il s'agit maintenant d'expliquer comment ils prennent leur origine du cœur.

On voit d'abord partir de l'oreillette deux gros troncs veineux qui se divisent en différens rameaux, à mesure qu'ils se prolongent. Un ou deux de ces rameaux se dirigeant d'abord vers la tête, forment les veines antérieures de la figure veineuse ; tandis qu'un autre dirigé en arrière se divise bientôt en deux rameaux, qui forment les deux veines latérales de la susdite figure. De l'une de celles-ci, et ordinairement de la droite part une branche assez visible qui, se dirigeant directement en arrière, constitue la veine postérieure de la figure veineuse. Il est très-important d'observer que ces veines se développent en général plus tard que les artères, et qu'elles forment, dans le principe, des enlacemens vasculaires qui donnent ensuite naissance à des troncs bien distincts, tandis que les troncs artériels s'aperçoivent très-facilement avant cette époque.

De la partie supérieure de l'oreillette droite, sort latéralement un petit tronc qui se divise aussitôt en deux autres; (heures 50, 53.) de telle façon que l'un croisant l'aorte se porte le long du cou, passe devant l'oreille et forme de très-belles ramifications sur la base du cervelet et du cerveau : c'est la veine cave supérieure, qui se continue avec la jugulaire droite; la sous-clavière n'étant pas encore visible. Plus profondément, on aperçoit (heure 68) la jugulaire gauche, qui naît également de la veine cave supérieure. L'autre branche qui vient du petit tronc dirigé en arrière, se rapproche un peu de l'aorte, et descend

en passant devant elle, jusqu'à la cavité pelvienne : c'est la veine cave inférieure. Ce tronc donne encore naissance à la veine ombilicale dont le trajet est plus antérieur, et qui, parvenue à la vésicule ombilicale, se divise en deux branches, pour former de belles ramifications qu'il serait impossible de décrire.

Toutes les artères qui portent le sang au fœtus et à la figure veineuse, sortent du ventricule gauche, autrement dit le bulbe de l'aorte, avant la formation du ventricule droit. Le cœur commence à peine à paraître, que l'on voit sortir de sa pointe (heures 24, 28, 30) deux petits vaisseaux, dont l'un est l'aorte, et l'autre la carotide droite; la gauche ne paraissant que beaucoup plus tard. L'aorte forme un arc en sortant du cœur, et s'étend le long de la moelle épinière; bientôt elle se divise en deux filets artériels (heures 36, 40), d'où partent les deux artères latérales de la figure veineuse. Plus tard, on voit qu'elle s'est prolongée jusque vers la vésicule ombilicale; mais avant d'y arriver, elle se divise en deux branches qui donnent des ramifications semblables à celles de la veine de ce nom.

En suivant pas à pas la formation du cœur, des artères et des veines, on démontre clairement qu'ils proviennent de vaisseaux qui constituent une partie du réseau délié que l'on voit dans la figure veineuse, et surtout dans le champ transparent.

Or, si les artères et les veines du fœtus, ainsi que les tissus capillaires qui en dépendent, constituent la figure vasculaire, il s'ensuit que cette dernière concourt en grande partie à la formation du nouvel être. En effet, à mesure que les diverses parties de l'animal s'organisent, sous l'influence des premiers rudimens du système nerveux, il semble qu'elles tirent leur origine de cette figure vasculaire, et que celle-ci se transforme en partie en dif-

férens organes dont le poulet est ensuite composé. Cela se confirme principalement, si on observe qu'à mesure que le fœtus se développe, il est toujours continu par ses bords avec l'aire transparente.

Les parois du thorax et de l'abdomen dans lesquelles viennent ensuite s'organiser des os, des cartilages, des muscles, sont donc formées par la figure vasculaire, puisqu'on peut voir comment ils sont produits par elle. Comme les viscères contenus dans ces cavités ont une origine différente, nous ferons voir ailleurs de quels élémens ces viscères sont composés, et comment la figure vasculaire concourt à leur formation; car les vaisseaux nombreux des poumons, du foie et d'autres viscères semblables ne sauraient avoir une autre origine.

Il est donc prouvé par des observations nombreuses, appuyées de raisonnemens solides, que la lame spongioso-vasculaire est le véritable rudiment, d'abord du cœur, puis des vaisseaux artériels et veineux, ensuite des diverses autres parties dans lesquelles ceux-ci sont contenus. Et comme cette lame préexiste à la fécondation, on est forcé de conclure que le rudiment du système vasculaire, qui forme une très-grande partie du nouvel animal, préexiste à la fécondation, et qu'il est fourni par la mère. (1)

Analogie entre les phénomènes cités et ceux que l'on observe chez les autres animaux et chez l'homme. — Quoiqu'il soit extrêmement difficile de faire chez les autres animaux et surtout chez l'homme de semblables observations, on peut cependant examiner si nos connaissances positives sur ces organes ne sont point en contradiction avec ce qui vient d'être avancé à l'égard du système vasculaire.

(1) Depuis long-temps M. Rolando professe cette opinion dans ses cours; on la retrouve encore dans un de ses ouvrages intitulé : *Analysis adumbrata fabricæ humani corporis*, ainsi que dans son *Anatomes physiologica.*

M. Rolando croit avoir observé que les échinodermes offrent un rudiment de cœur, qui n'est autre chose qu'une simple dilatation de quelque petit vaisseau. Il suffit d'examiner le vaisseau dorsal, qui est le véritable cœur des insectes, pour se convaincre qu'il est formé d'après les mêmes principes que nous avons énoncés. Dans les arachnoïdes dont le cœur est un peu mieux formé, il ne sort pas de cet organe un aussi grand nombre de vaisseaux artériels et veineux que dans les insectes (1). On peut en dire autant de celui des crustacés qui, ayant atteint le point de perfection, ne présente plus l'aspect d'un simple vaisseau.

A mesure que l'on examine cet organe dans les animaux appartenans à des classes supérieures, tels que sont les mollusques, on verra que si le cœur ne fournit qu'une ou deux artères, il reçoit un assez grand nombre de veines. Aussi, dans ces animaux, les artères ne sont pas ac-

(1) D'après les ramifications du vaisseau dorsal des insectes dont parle le professeur Rolando, on voit que chez ces animaux la circulation aurait lieu à-peu-près comme dans les animaux les plus élevés, et que le fluide renfermé dans le vaisseau dorsal pourrait être transporté du centre à la circonférence, comme cela a lieu chez les crustacés qui les avoisinent, et chez tous les vertébrés. Cette opinion est opposée à celle de M. Cuvier (*Règne animal*, tome III, pag. 125), et de M. le professeur Marcel de Serres, qui a fait, sur le vaisseau dorsal des insectes, de si belles recherches qui semblent confirmer celles de cet illustre naturaliste (*Mémoires du Mus.*, tom. IV, p. 49, et tom. V, pag. 59.) M. le professeur Duméril vient de publier tout récemment un beau travail sur les insectes, dans lequel il nie également l'existence des vaisseaux artériels et veineux chez ces animaux (*Considérations générales sur la classe des Insectes*, Paris, 1823.) Il faut avouer cependant que l'opinion de ces trois savans n'est pas admise par tous les naturalistes français, et il nous paraît sur-tout que le célèbre professeur Geoffroy-Saint-Hilaire, qui admet pour tous les animaux l'identité de composition organique, ne doit pas s'éloigner à cet égard de l'opinion du professeur Rolando. C.

compagnées de gros troncs veineux, mais le cœur est environné d'un lacis de vaisseaux qui versent le sang apporté des extrémités dans une espèce d'oreillette ou de gros tronc. Les cœurs que l'on observe dans les céphalopodes sont simplement des vaisseaux dilatés et renforcés par des fibres médullaires : les veines sont beaucoup plus apparentes.

Si on passe delà aux animaux vertébrés, il est facile d'apercevoir l'origine vasculaire chez plusieurs d'entr'eux : en effet, dans le *mola rotunda*, le cœur a la forme que présente le ventricule gauche de l'embryon du poulet, lorsqu'il commence à se plier en C, quoiqu'il soit fourni de valvules très-distinctes. Dans d'autres poissons, au contraire, le cœur présente la forme du ventricule du poulet, tel qu'on l'observe avant son union avec le ventricule droit. Tel se montre encore cet organe dans les reptiles ; mais on peut dire que chez ces animaux, il n'existe que le ventricule gauche ou aortique, le ventricule droit ou pulmonaire ne se trouvant que chez ceux d'une classe supérieure. J. F. Meckel, dit dans son excellent mémoire sur le développement du cœur et des poumons, qu'il existe une ouverture dans la cloison qui sépare les deux ventricules ; d'où il s'ensuivrait, suivant cet auteur, que les ventricules se formeraient à la manière des oreillettes ; mais M. Rolando n'a jamais pu apercevoir la moindre trace de cette ouverture, et il pense d'après diverses observations qu'il a faites sur des embryons de cochons-d'Inde, qu'à cet égard, M. Meckel a été induit en erreur. (1)

(1) M. le professeur Serres a bien voulu me communiquer qu'il avait rencontré cette ouverture une fois chez le fœtus humain, chez celui du veau et du cheval, vers le milieu du deuxième mois pour le premier, et vers la fin du deuxième mois pour les deux autres. Bien plus, il l'a trouvée dans le cœur d'un crocodile adulte.

M. le professeur Béclard m'a communiqué une observation qui pa-

D'ailleurs, tout le monde sait que les parois du ventricule droit sont beaucoup plus minces que celles du gauche. C'est pourquoi Lieutaud examinant la disposition relative des deux ventricules chez l'homme, a très-bien établi qu'on devait regarder le cœur comme formé de deux sacs dont l'un, le ventricule gauche, serait contenu dans l'autre, le ventricule droit. Ces observations s'accordent parfaitement avec ce qui vient d'être dit sur la formation des deux ventricules. Il est de la dernière évidence, en effet, que le ventricule gauche étant le premier à se former et à se recouvrir de couches de fibres musculaires, tandis que le droit ne s'unit à lui que vers la fin du quatrième jour, il doit arriver que les fibres musculaires enveloppant alors tout le cœur, elles formeront des parois très-minces sur le ventricule droit, tandis que celles du gauche seront augmentées du double, puisqu'il aura toutes les fibres déposées sur lui seul avant la fin du quatrième jour, plus celles qui lui sont communes avec le ventricule gauche.

De cette manière, les dernières couches de fibres musculaires constituent un sac qui en renferme un autre, c'est-à-dire, le ventricule gauche. Cette assertion se confirme de plus en plus, si l'on observe avec quelle facilité les fibres qui recouvrent le ventricule droit se séparent de celles qui recouvrent le gauche, surtout si l'on tente cette séparation sur des cœurs d'animaux très-jeunes, soumis auparavant à l'action de l'eau bouillante. Outre les preuves que nous venons de rapporter pour démontrer l'origine vasculaire des ventricules et des oreillettes, on peut encore en avoir d'autres en examinant le cœur des adultes sous

---

raîtrait manifestement venir à l'appui de l'opinion de M. Rolando. Chez un fœtus humain à terme, hydrocéphale, les ventricules étaient distincts et séparés à leur pointe, et dans une étendue supérieure presque égale à la moitié de leur longueur. C.

un aspect particulier. Si l'on remplit de cire toutes les cavités du cœur, on a un moule qui en représente exactement la figure. En dépouillant ce moule des couches fibreuses dont il conserve l'empreintc, on s'apercevra facilement que le ventricule gauche représente un vaisseau fortement replié sur lui-même, ce qui démontre que l'ouverture artérielle est placée au-devant de l'auriculaire; tandis que le gauche conserve la figure de la lettre V; ce qui vient de la manière dont il a pris son accroissement à côté du ventricule gauche.

Circulation. — Après la découverte de la circulation du sang, on n'a pas tardé à s'apercevoir qu'elle se faisait dans lc fœtus d'une manière différente que dans l'adulte. Cependant, en examinant les phénomènes qui se succèdent dans la formation du cœur, on trouve que le cours du sang est sujet à des changemens qui n'avaient pas encore été remarqués jusqu'ici.

Dans le principe, le sang arrive des vcines dans le sac auriculaire, pour passer dans le ventricule gauche : puis, chassé par celui-ci, il s'échappe par l'aorte et par les artères de la figure veineuse, pour revenir de nouveau des extrémités dans la cavité auriculaire.

Vers le quatrième jour, la cloison qui divise en deux cavités le sac auriculaire, forcera le ventricule gauche à se dilater: alors se formeront les poumons, et en conséquence, une partie du sang de l'oreillette droite entrera dans le ventricule correspondant, passera en partie dans l'aorte par le conduit artériel, et en partie dans lcs poumons par les artères pulmonaires, pour être rapporté à l'oreillette et au ventricule gauches. Mais comme, vers le même temps, apparaît la vésicule allantoïde, une grande partie du sang passera par les artères ombilicales et retournera au cœur par les veines du même nom. Un troisième changement aura lieu au moment de la respiration. A cette époque, les

poumons se dilatent et reçoivent tout le sang qui arrive de l'oreillette droite, et du ventricule droit : le trou de botal s'oblitère, ainsi que le conduit artériel, et dès ce moment s'exécutent les phénomènes connus de la double circulation (1).

On peut conclure avec raison de tout ce que nous venons de dire : 1.° que le disque, ou lame spongioso-vasculaire de la cicatricule, situé entre la membrane amnios placée au dessus, et le *sacculus vitellarius* placé au-dessous de ce disque, se transforme insensiblement en cette membrane éminemment vasculaire, qui a été appelée *figure veineuse*; 2.° que c'est cette lame spongioso-vasculaire qui constitue le rudiment du système vasculaire. 3.° que se trouvant dans la cicatricule des œufs non fécondés, il s'ensuit qu'elle existe avec la fécondation, et qu'elle est par conséquent fournie par la mère ; 4.° que la division de tout l'organisme en système cellulo-vasculaire et en système nerveux, est très-bien appuyée par de semblables faits ; 5.° enfin, qu'il est impossible de concevoir l'idée d'un corps organisé, sans la structure vasculaire que l'on doit considérer comme primitive et comme la plus simple, ainsi que le démontrent les animaux, dont la structure organique peut être comparée à de simples lames spongioso-vasculaires *un peu développées*, telles que les éponges, les alcyons, etc.

COSTER, D.-M. T.

---

(1) Un fait très-important qui vient à l'appui de l'opinion de Rolando, sur la formation des poumons, est celui de l'organisation des cétacés. M. le professeur Serres a trouvé que, chez le marsouin, le trou de botal et le canal artériel restaient constamment ouverts, ce qui coïncide avec le peu de développement des organes pulmonaires chez ces mêmes animaux, et paraît en quelque sorte expliquer les idées du professeur de Turin, sur le développement de ces organes. C.

Mémoire sur l'empoisonnement par l'acide oxalique; par MM. CHRISTISON *et* COINDET. (Seconde partie.)

Empoisonnement chez l'homme. — Dans cette seconde partie de leur travail, MM. Christison et Coindet examinent, 1.° les symptômes de l'empoisonnement par l'acide oxalique chez l'homme; 2.° les altérations organiques qu'il détermine; 3.° le traitement; 4.° enfin, ses rapports avec la médecine légale.

Les symptômes de cet empoisonnement chez l'homme sont peu connus; et les observations qu'on trouve consignées dans les recueils périodiques sont très-incomplètes sous ce rapport. La violence et la rapidité avec lesquelles l'acide oxalique agit, font souvent périr les malades avant l'arrivée du médecin, et empêchent ainsi d'observer les symptômes qu'il détermine.

Les auteurs citent onze observations, d'après lesquelles ils tracent le tableau de ce genre d'empoisonnement; ils pensent d'ailleurs que les recherches expérimentales exposées précédemment peuvent expliquer les discordances que ces observations paraissent offrir entr'elles.

Dans tous ces cas, l'acide oxalique avait été avalé pour du sulfate de magnésie, et par conséquent, on l'avait pris ordinairement le matin à jeûn, à la dose de trois gros à deux onces, dissous dans une certaine quantité d'eau, laquelle n'est que très-rarement indiquée.

De tous les poisons qui sont le plus ordinairement entre les mains du peuple, il n'en est aucun dont les effets soient aussi rapides et aussi constamment mortels. Parmi les onze observations dont nous venons de parler, et plusieurs autres annoncées dans les feuilles quoti-

diennes, on ne trouve que deux exemples de guérison. En général, les malades périssent en moins d'une heure, et quelquefois même ils ne survivent que peu de minutes; la rapidité de l'empoisonnement dépend principalement de la dose du poison, et du temps qu'il reste dans l'estomac.

Le premier symptôme qui se manifeste chez l'homme est toujours une douleur brûlante dans l'estomac, et quelquefois aussi dans la gorge. Elle se déclare immédiatement après l'ingestion du poison, et elle est en général suivie de vomissemens violens qui continuent jusqu'aux approches de la mort. Dans un cas, ces vomissemens furent très-faibles, et dans deux autres ils n'eurent pas lieu : ces trois malades moururent en moins d'une demi-heure. Le poison peut être rejeté presqu'immédiatement par le vomissement, sans pour cela qu'il y ait plus de chances de guérison; les matières vomies sont, en général, d'une couleur foncée et même sanguinolentes, ce qui s'accorde parfaitement avec ce que nous avous observé chez les animaux.

La mort arrive ordinairement trop promptement, pour qu'une gastrite puisse se développer. Il est difficile de se rendre raison de l'absence de l'inflammation après une irritation aussi violente de l'estomac. Cependant ce fait se rapporte assez bien avec ce que nous avons vu dans la première partie de ce mémoire. Les intestins sont peu affectés. Les signes de l'affaiblissement de la circulation sont toujours très-marqués; le pouls devient imperceptible; et chez les deux malades qui se rétablirent, il resta dans cet état, pendant plusieurs heures. Cette faiblesse extrême du pouls est accompagnée d'un froid glacial, de sueur gluante et quelquefois de la lividité des ongles et des doigts. La plupart des malades ont présenté des symptômes très-évidens d'une affection du système ner-

veux. Dans les deux cas de guérison dont nous venons de parler, les malades se plaignaient d'engourdissement et d'un sentiment de fourmillement des extrémités, longtemps après la disparition des symptômes violens ; deux autres malades devinrent insensibles quelque temps avant la mort, et quatre autres enfin, présentèrent des convulsions.

Quoiqu'en général les autopsies cadavériques aient été faites par ordre de la justice, les rapports sur les altérations pathologiques résultant de l'action du poison, sont très-incomplets, et souvent ne paraissent nullement s'accorder entr'eux. Le cerveau n'a été que très-rarement examiné.

Dans un cas, les vaisseaux de cet organe étaient gorgés de sang, et dans un autre il existait un épanchement très-léger sous l'arachnoïde. Il est probable que ces altérations étaient indépendantes des effets du poison. L'état des poumons, du cœur et du sang n'est jamais indiqué.

L'estomac contient ordinairement une certaine quantité d'un liquide, tantôt épais et visqueux, tantôt d'une couleur foncée et semblable à du marc de café. Les membranes de ce viscère présentent des altérations très-variées, ce qu'on pouvait présumer, d'après ce que nous avons vu précédemment sur les effets comparatifs de l'acide oxalique affaibli ou concentré, et sur l'influeuce de son séjour plus ou moins long dans l'estomac, après la mort. Ainsi chez une fille morte environ trente minutes après avoir pris une once de cet acide, on ne trouva aucune lésion apparente dans tout le canal alimentaire, et cependant, elle n'avait presque pas vomi. Il est probable, quoiqu'on ne l'ait pas dit dans l'observation, que l'acide était très-étendu, et qu'on ouvrit le cadavre peu de temps après la mort. Il n'en fut pas de même chez une autre personne morte un quart d'heure

après avoir pris six gros de cette substance. La membrane interne de l'œsophage et de l'estomac se détachait facilement, et les rides de ce dernier organe étaient réduites en une sorte de bouillie.

Les autres membranes étaient ramollies, et perforées dans plusieurs points; mais la malade n'avait pas eu de vomissemens et le corps ne fut examiné que trois jours après la mort.

Il serait inutile de rapporter ici le détail des autres altérations pathologiques qui ont été trouvées dans quelques cas. Nous y reviendrons plus tard en parlant des preuves qu'elles peuvent fournir au médecin légiste pour constater juridiquement l'empoisonnement par l'acide oxalique.

Quant au traitement qu'on doit opposer à ce genre d'empoisonnement, il est encore très-peu connu; car dans la plupart des cas le malade succombe avant l'arrivée du médecin. Cependant quelque rapides que soient l'action chimique et l'absorption de ce poison, elles ne le sont pas assez pour qu'on ne puisse, si l'on est appelé immédiatement après l'accident, parvenir à empêcher son action délétère, par le prompt usage de certains médicamens que nous allons indiquer.

Dans tout empoisonnement, la première chose à faire est de chercher à débarrasser l'estomac de la substance vénéneuse. Cependant, dans celui qui nous occupe il serait inutile et même dangereux de l'essayer par les moyens ordinaires. En effet, les émétiques, proprement dits, ne sont d'aucune utilité, puisqu'en général les vomissemens ont lieu spontanément, et que dans les cas contraires leur effet ne pourrait être assez prompt pour prévenir l'action du poison. Les boissons aqueuses, dont on gorge ordinairement les malades, seraient très-nuisibles dans ce cas, en favorisant l'absorption du poison, à moins cependant qu'elles ne déterminent très-promptement des vo-

missemens abondans ; enfin, la méthode proposée récemment, de retirer de l'estomac les poisons liquides au moyen d'une sonde et d'une pompe aspirante, pourrait être appliquée avec avantage aux cas d'empoisonnement par l'acide oxalique, si la rapidité avec laquelle cette substance agit ne rendait nécessaire l'emploi d'un moyen plus prompt et d'une exécution plus facile.

C'est donc en neutralisant l'acide oxalique qu'on doit chercher à prévenir les suites funestes de son ingestion. Dans cette vue on a proposé la chaux, la magnésie et les alcalis ; mais on ne peut se servir de ces derniers, car il est impossible de les administrer à haute dose sans léser l'œsophage et même l'estomac, et de plus les oxalates alkalins neutres, quoiqu'ils ne corrodent pas l'estomac, se dissolvant facilement après avoir été absorbés, agissent avec presqu'autant de force que l'acide lui-même, et en donnant lieu à-peu-près aux mêmes symptômes. Les expériences que MM. Christison et Coindet ont faites à cet égard, en administrant directement cet oxalate à des animaux, ne laissent aucun doute sur ce point. Ils font observer avec raison, que ces faits se rapportent parfaitement à une loi très-générale, sinon universelle, dont les toxicologistes ne paraissent avoir fait aucune mention jusqu'alors ; c'est que lorsqu'un poison qui agit par l'intermédiaire de l'absorption forme des composés solubles, son action sur l'économie peut être diminuée par ces combinaisons, mais qu'elle n'est jamais ni changée ni détruite complètement.

La chaux et la magnésie ne présentent pas ces inconvéniens ; les oxalates qu'ils forment sont peu ou point solubles, et n'ont du reste aucune action nuisible sur l'économie ; c'est donc à ces corps, mais surtout à la magnésie que l'on doit avoir recours pour neutraliser l'acide oxalique.

Les moyens les plus propres à combattre les effets géné-

raux du poison, résultant de son absorption, paraissent être les stimulans externes et internes, tels que l'opium, l'eau-de-vie, les frictions, etc.

Sous le rapport de la médecine légale, l'acide oxalique peut donner lieu à plusieurs considérations importantes. Pour constater l'empoisonnement par cette substance, il est nécessaire, comme dans les empoisonnemens en général, non-seulement d'examiner avec soin les symptômes et les altérations pathologiques qu'il détermine, mais aussi de rechercher par l'analyse chimique sa présence dans les matières que renferment l'estomac et les intestins, dans les membranes de cet organe, dans la matière des vomissemens, ou enfin, dans les alimens suspects.

Les symptômes ne peuvent tout au plus que faire soupçonner l'empoisonnement par l'acide oxalique. Chacun d'eux peut manquer tour-à-tour; et lors même qu'ils existeraient tous, on peut toujours trouver des signes plus certains par l'autopsie cadavérique et l'analyse chimique.

La valeur des signes tirés des altérations de tissu, produites par l'acide oxalique, varie considérablement, puisque l'intensité de ces altérations est elle-même extrêmement variable.

1.° Lorsqu'il existe une érosion plus ou moins complète de l'épiderme de la membrane muqueuse gastrique; que le chorion, et même les autres tissus de l'estomac sont devenus *gélatineux et transparens*, enfin, que le sang contenu dans leurs vaisseaux est noirci, on pourrait sans hésiter, attribuer la mort à l'acide oxalique; mais, comme dans ces cas, il est toujours possible de retrouver cet acide en nature, il sera donc nécessaire d'en rechercher l'existence.

2.° Si l'érosion de l'épiderme n'est que partielle, ou si des plaques isolées de cette membrane sont seulement

épaissies, fragiles, d'une couleur jaune, bleuâtre, ou vert-brunâtre, moins adhérentes que dans l'état naturel, tandis que les autres tuniques de l'estomac ne sont pas altérées, on pourra être certain que ces lésions résultent de l'action d'un poison irritant, qui très-probablement doit être l'acide oxalique.

3.° On ne trouve quelquefois que des taches légèrement saillantes et circonscrites, d'une couleur rouge-brun ou rouge-cerise, etc., mais sans aucun changement, même de l'épiderme. Cet état de l'estomac ne peut seul fournir aucune preuve, et servir à éclairer le médecin-légiste, que lorsqu'il est accompagné d'autres circonstances moins équivoques.

4.° L'estomac est quelquefois parfaitement sain, ou ne présente qu'une légère teinte rougeâtre; dans ce cas, il est évident qu'on ne pourra tirer de cet état de l'estomac aucune preuve positive de l'empoisonnement; mais il est tout aussi évident que l'absence des altérations pathologiques ne pourra fournir aucune preuve négative.

Si l'on se rappelle ce que les auteurs de ce Mémoire ont observé sur les animaux, et ce qui a été rapporté précédemment des effets de l'acide oxalique sur l'homme, on verra que l'examen des autres parties du canal alimentaire ne peut fournir de preuves convaincantes; dans quelques circonstances cependant, on trouve le poison en petite quantité daus le duodénum. Il est important de noter avec soin l'état du cœur et des poumons. La couleur rouge-écarlate de ces organes, soit uniformément répandue, soit par plaques, et la présence du sang rouge dans les cavités gauches du cœur, sans être des signes constans ou décisifs, peuvent cependant servir de preuves collatérales, surtout lorsque l'estomac n'est que pe affecté.

La meilleure manière de reconnaître l'empoisonnem

par l'acide oxalique, est l'analyse chimique des matières contenues dans l'estomac et ailleurs.; car en démontrant ainsi la présence de ce poison, elle ne laisse aucun doute sur la nature de l'accident. Dans la plupart des cas on le retrouve facilement dans les matières des premiers vomissemens, ou bien, lorsqu'il a été pris à haute dose et très-concentré, dans les matières contenues dans l'estomac, et même dans les tissus de cet organe. Il peut arriver quelquefois que, quoiqu'il n'y ait pas eu de vomissemens, on ne retrouve aucune trace du poison dans les tissus de l'estomac ou dans les matières qu'il renferme; c'est qu'alors il a été complètement absorbé; ce qui ne peut avoir lieu que lorsqu'il est en petite quantité, très-étendu d'eau, ou plutôt neutralisé, et que le malade a survécu plusieurs heures.

Pour procéder à cette analyse, voici les moyens qu'indiquent les auteurs et les précautions qu'il est nécessaire de prendre.

On lavera l'estomac avec de l'eau distillée. Si cet organe a été désorganisé, on doit le conserver pour une examen ultérieur. On fera bouillir séparément dans une certaine quantité d'eau distillée, les eaux de lavage, les matières vomies ou trouvées dans l'estomac, les tissus désorganisés, et les alimens suspects. Après avoir filtré les liquides, et mis à part ce qui reste sur le filtre, dans le cas où l'on a employé comme contre-poison de la chaux ou de la magnésie, on les essayera d'abord par le papier de tournesol, et ensuite par les trois réactifs suivans : l'hydrochlorate de chaux, le sulfate de cuivre et le nitrate d'argent.

1.° Il faut d'abord décolorer le liquide par le chlore, si cela est nécessaire, et y verser ensuite goutte à goutte de l'hydrochlorate de chaux. Cette substance forme avec l'acide oxalique et surtout les oxalates, un précipité inso-

luble d'oxalate de chaux ; mais elle précipitera de même par les carbonates, les sulfates, les tartrates, les citrates et leurs acides, excepté l'acide carbonique. L'acide nitrique n'aura aucune action sur le sulfate de chaux ainsi formé ; mais quelques gouttes de ce réactif suffiront pour dissoudre l'oxalate. L'acide hydrochlorique, à moins d'être employé en très-grande quantité, ne dissoudra pas l'oxalate ; mais quelques gouttes suffiront pour dissoudre le carbonate, le phosphate, le tartrate ou le citrate de chaux.

2.° Le sulfate de cuivre précipite l'acide oxalique en blanc-bleuâtre, et les oxalates en bleu-pâle. Ce réactif est assez sensible pour déceler l'acide oxalique, surtout lorsqu'il a été préalablement neutralisé par la potasse, et il est d'autant plus utile qu'il n'a aucune action sur les acides sulfurique, hydrochlorique, nitrique, tartarique, ou citrique, ni sur les sels qu'ils forment communément. Avec les carbonates et l'acide phosphorique libre ou combiné, il forme un précipité ; mais il sera toujours facile de distinguer l'oxalate de cuivre ; car il est insoluble dans l'acide hydrochlorique, tandis qu'il n'en est pas de même du phosphate et du carbonate.

3.° Le nitrate d'argent donne avec l'acide oxalique et les oxalates, un précipité blanc et lourd, qui, desséché et chauffé à la flamme d'une bougie, brunit sur les bords, détonne légèrement, et se dissipe entièrement en fumée blanche. Lorsqu'il est en trop petite quantité pour être recueilli, le papier qui a servi à filtrer la liqueur, brûle comme s'il avait été imprégné de nitre. Ce caractère est très-propre à faire reconnaître la présence de l'acide oxalique ; car les auteurs nous apprennent qu'un quart de grain de cet acide, dissous dans 4000 parties d'eau, fournit assez de précipité pour le faire détonner deux fois. La formation d'un précipité avec le nitrate d'argent ne suffit pas pour démontrer la présence de l'acide oxalique ;

en effet, on obtient un phénomène analogue avec les acides hydrochlorique, phosphorique, citrique et tartarique, et avec les alcalis; mais les composés ainsi formés ne fulminent pas comme l'oxalate d'argent.

Si le poison a été neutralisé par la magnésie, il est nécessaire seulement de faire bouillir dans une certaine quantité d'eau, la poudre blanche contenue dans l'estomac, ou dans les matières vomies; car l'oxalate de magnésie est assez soluble pour qu'on puisse le découvrir dans la liqueur, au moyen des réactifs indiqués ci-dessus. Si au contraire on a employé la craie, le précipité formé est insoluble, et doit être traité par le sous-carbonate de potasse à la manière habituelle, et ensuite avant d'ajouter à la liqueur contenant l'oxalate de potasse, les réactifs déja indiqués, il faudra neutraliser l'excès de potasse par l'acide hydrochlorique, si l'on veut employer l'hydrochlorate de chaux ou le sulfate de cuivre, et par l'acide nitrique, si l'on se sert du nitrate d'argent. Dans ce dernier cas, il faut avoir soin de ne pas mettre un excès d'acide, car l'oxalate d'argent y est soluble.

Les matières animales qui peuvent se trouver dans la liqueur filtrée, n'ont que peu d'influence sur les réactifs dont nous venons de parler. En effet, la gélatine, qui de toutes ces matières, est la seule qui s'y trouve habituellement, ne donne pas de précipité avec ces dissolutions salines; mais si elle est en grande quantité, elle empêche l'action du nitrate d'argent. Dans ce cas, comme dans tous ceux où ce réactif ne donnerait pas de résultat satisfaisant, on précipitera l'acide oxalique par l'hydrochlorate de chaux, et on traitera par le sous-carbonate de potasse l'oxalate ainsi formé, etc. Ce moyen doit également être employé toutes les fois que la liqueur est très-colorée; car on sent que si l'on veut se servir du nitrate d'argent, on ne peut la décolorer préalablement par le chlore. H. M. Edwards.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Système d'anatomie comparée; par J. F. Meckel, *professeur de médecine, d'anatomie et de physiologie à l'Université de Halle. — Premier volume, contenant l'anatomie générale. — Halle,* 1821. (Suite.)

Avant d'indiquer les causes de la variété du règne animal, il nous reste encore à dire quelques mots sur la classification de notre auteur. Cette classification, dont nous avons donné un précis fidèle dans le précédent Numéro, diffère de celle des autres naturalistes, en ce que les animaux invertébrés y sont mieux groupés d'après l'ensemble de leur organisation. C'est d'après cette considération que M. Meckel a cru devoir séparer les vers intestinaux d'un ordre inférieur, de ceux d'un ordre supérieur, et les ranger dans la classe des protozoës dont ils se rapprochent le plus par leur organisation, au lieu que les vers intestinaux d'un ordre plus élevés ont été réunis aux vers à sang rouge, à cause de l'analogie qu'ils présentent avec ces vers, malgré l'absence du système vasculaire. Les échinodermes occupent une place intermédiaire entre les vers et les protozoës, parce que leur forme extérieure est à-peu-près la même que celle de ces animaux, et particulièrement de celle des méduses, quoique la présence d'un système vasculaire rende d'ailleurs leur organisation déjà très-complexe, et plus complexe même que celle des vers intestinaux d'un ordre supérieur. Les vers proprement dits sont placés au-dessous des insectes, à cause du peu de développement qu'ont acquis chez eux, non-seulement le système respiratoire et sensitif, mais encore ceux de la locomotion et de la génération, attendu que les vers à sang rouge sont hermaphrodites, et que, par leur forme extérieure, ils sont entièrement

analogues aux larves d'une multitude d'insectes. Les insectes occupent un échelon inférieur à celui des arachnides, vu que chez ces derniers le système vasculaire, par la présence d'un cœur musculeux très-distinct, est infiniment plus parfait qu'il ne l'est chez les premiers, quoique les organes de la locomotion soient plus compliqués dans les insectes que dans les arachnides. Dans les animaux crustacés le système vasculaire est encore plus développé qu'il ne l'est dans aucune des classes précédentes, et le système nerveux n'est non-seulement inférieur en rien à celui des arachnides, mais il est même plus parfait, à cause du développement d'un organe auditif très-prononcé. Enfin quant aux mollusques, l'auteur les place au-dessus des insectes, parce que, malgré le peu de développement qu'offrent les systèmes digestif et générateur, surtout dans les mollusques des ordres inférieurs, le système vasculaire y a acquis un degré de perfection qui n'existe pas dans le même système des insectes ; ajoutez à cela, que le système nerveux, considéré en lui-même et indépendamment des organes des sens, est également plus développé chez les mollusques, qu'il ne l'est, soit chez les insectes, soit dans aucune autre classe d'animaux invertébrés. — Un autre point sur lequel il nous semble nécessaire de revenir, ce sont les variétés qu'offre l'organisation des mammifères : ces variétés dont l'examen comparatif nous dispense d'insister sur celles des autres classes d'animaux vertébrés, se réduisent aux caractères suivans :

Le squelette des mammifères, comme étant la base de toute l'organisation, offre d'abord des variétés très-notables dans le tronc, et nommément dans les vertèbres coccygiennes, dont le nombre varie entre quatre et quarante, attendu que l'on en compte quatre chez l'homme, et quarante chez le fourmillier à deux doigts. Il

en est à-peu-près de même des vertèbres lombaires et dorsales, dont le nombre est sujet également à des variations très-considérables ; tandis que celui des vertèbres cervicales est généralement fixé à sept, ce qui est d'autant plus remarquable que la longueur du col varie à l'infini chez les mammifères, et que, chez les oiseaux, la longueur de cette partie est en raison de l'accroissement du nombre de ces mêmes vertèbres. Il en est encore de même de la grandeur et de la forme des vertèbres, qui, dans cette classe, présentent des modifications non moins grandes. Les modifications de la grandeur sont en raison directe de la longueur des sections du corps auxquelles les vertèbres appartiennent, comme aussi en raison du nombre des vertèbres qu'elles présentent. Les modifications de la forme, au contraire, résultent de la disproportion entre les dimensions du corps et le différent degré de développement qu'ont acquis les apophyses.

Une autre variété que l'on observe chez les divers mammifères, est la proportion entre le crâne et la face, mais particulièrement entre le front et les mâchoires. Cette proportion, qui est la plus défavorable dans la plupart des rongeurs et la plus favorable chez l'homme, fournit une mesure exacte pour déterminer le degré de l'entendement. Dans tous les animaux de cette classe, le crâne s'articule avec la première vertèbre cervicale par deux condyles, et la tendance qu'ont les os du crâne à se confondre en un seul, est ici moins prononcée qu'elle ne l'est chez les oiseaux, ce qui fait que les sutures qui unissent ces os, se conservent beaucoup plus long-temps que cela n'a lieu dans la classe des oiseaux, où plusieurs pièces qui composent cette boîte osseuse, se lient avec la pièce principale seulement par contiguité. Il en est de même de la face qui, dans ses rapports avec le crâne ne

présente des articulations mobiles chez aucun mammifères, puisque les divers os dont elle se compose sont unis entr'eux par de véritables sutures. Ce ne sont que les deux branches de la mâchoire inférieure qui, dans cette classe, communiquent souvent par le seul moyen d'un fibro-cartilage, et dans beaucoup de rongeurs, par exemple, l'articulation de ces deux os est entièrement mobile.

Quant aux membres des mammifères, on doit dire que ce n'est que dans un petit nombre d'espèces que les membres antérieurs offrent quelque analogie avec les oiseaux et les reptiles, en ce que la région scapulaire de ses membres présente quelque conformité avec cette même région considérée chez les animaux de ces deux classes. Cette analogie est frappante sur-tout chez les monotrèmes, quoique les taupes et les chauve-souris fournissent également des traits de ressemblance de ce genre. La section scapulaire de ces membres se compose le plus souvent de deux os, dont l'un est l'omoplate et l'autre la clavicule. Cependant ce dernier os manque quelquefois, comme cela a lieu sur-tout chez les animaux qui se servent de leurs membres antérieurs uniquement pour marcher. Chez les animaux, au contraire, qui, à l'aide de ces membres, exécutent des mouvemens à-la fois variés et soutenus, cet os présente un développement très-considérable.

L'humérus est formé constamment par un seul os, au lieu que l'avant-bras se compose presque toujours de deux. Cependant l'un de ces deux os, qui, dans son articulation avec l'humérus, comme dans celle avec la main, offre des degrés de mobilité très-divers, disparaît presqu'entièrement dans quelques animaux, et particulièrement dans les ruminans et les solipèdes.

La main, considérée sous le triple rapport du nombre,

de la grandeur et de la forme des pièces osseuses dont elle se compose, présente des variétés qui indiquent exactement le genre de mouvement dont cet organe est susceptible, et par cela même la manière de vivre qui convient à chaque ordre des mammifères. Enfin, quant aux membres postérieurs, on y voit constamment les os du bassin se confondre avec le sacrum, et même entr'eux, du moins à leur face inférieure. Les os de la jambe sont plus souvent réunis en un seul que ne le sont ceux de l'avant-bras, et les os du pied, quoiqu'unis entre eux de la manière la plus diverse, offrent néanmoins des variétés beaucoup moins marquées que celles que l'on observe dans la disposition des os de la main.

L'appareil digestif des mammifères présente des modifications que l'on ne remarque point dans les classes inférieures d'animaux vertébrés. Il est le plus compliqué dans les ruminans, moins compliqué dans les paresseux et les cétacés, et le moins complexe dans les carnassiers. Presque tous les animaux de cette classe sont munis de dents dont la grandeur et le nombre, toujours adaptés aux autres organes digestifs et à l'arrangement des membres, offrent également des variétés très-considérables. L'œsophage se divise en deux parties, l'une supérieure, plus ample, l'autre inférieure, plus rétrécie.

L'estomac des mammifères n'est divisé que très-rarement en un ventricule supérieur ou glanduleux, et en un autre inférieur ou vasculeux, ainsi que cela se voit dans les oiseaux. Cependant, le plus souvent, cet estomac simple, en se rétrécissant sur plusieurs points de son étendue, donne naissance à quatre poches différentes l'une de l'autre, et dont la plus compliquée, ou la plus spacieuse, prend le nom d'estomac proprement dit. La longueur du canal intestinal varie également dans les différens ordres de mammifères, et, dans tous, ce

canal s'élargit à sa partie postérieure ; cependant, cet élargissement a lieu d'une telle manière qu'il n'en résulte pas nécessairement une limite tranchée entre la partie postérieure de ce canal et sa partie antérieure quoiqu'on observe assez fréquemment cette séparation subite, jointe à une espèce de cul-de-sac qui, formé par le bord postérieur, couvre une portion du bord antérieur.

Le foie des mammifères, considéré sous le rapport de sa forme et de son volume, offre plus de variétés que l'on n'en remarque dans aucune autre classe. Ce viscère est pourvu généralement d'une vésicule du fiel, à laquelle se joint quelquefois encore un autre réservoir biliaire, qui résulte d'un écartement des tuniques du canal intestinal.

La rate des cétacés est remarquable par sa division en un grand nombre de pièces, qui ne sont liées entre elles que par quelques rameaux vasculaires.

Quant, enfin, au pancréas des mammifères, on n'y observe d'autres particularités que celles qu'offrent les canaux excréteurs de cet organe, qui, ici, sont situés moins librement qu'ils ne le sont dans les autres classes et particulièrement dans celle des oiseaux.

Le système vasculaire, quoique essentiellement le même que celui des oiseaux, en diffère néanmoins par une disposition qui en général est plus parfaite. La valvule veineuse droite du cœur, dont le développement est encore très-imparfait chez les oiseaux, offre ici le plus haut degré de perfection ; les vaisseaux absorbans, de même que leurs glandes, ont acquis également un développement plus parfait, tant par leur nombre que par leur structure ; de telle sorte, que l'on peut dire que ce système qui, dans l'organisation animale parait le dernier, est ici beaucoup plus isolé et plus indépendant du système sanguin, qu'il ne l'est dans aucune autre classe inférieure.

Un autre caractère, par lequel le système vasculaire des mammifères se distingue de celui des oiseaux, consiste dans les variétés nombreuses qu'il présente sous le rapport de sa forme. En effet, la forme du cœur, chez les premiers, est tantôt ovale, tantôt arrondie, tantôt enfin elle est applatie. Le sommet de ce viscère est le plus souvent simple; cependant, chez quelques-uns, il offre une bifurcation très-profonde. Il en est de même de l'artère aorte qui quelquefois se bifurque immédiatement après sa sortie du cœur; tandis que, dans quelques autres cas, ce tronc artériel décrit d'abord une courbe avant de donner naissance aux différens vaisseaux qui en partent. Il en est encore de même du système veineux qui se rend au cœur, tantôt par un seul tronc, tantôt par deux. La même chose a lieu à l'égard des vaisseaux absorbans du canal intestinal, qui, dans plusieurs ordres de mammifères, se trouvent concentrés sur un seul point; et dans d'autres, au contraire, ces mêmes vaisseaux sont répandus dans tout le mésentère. Les organes respiratoires des mammifères sont d'une étendue beaucoup plus limitée que dans les oiseaux, où ils sont répandus par tout le corps; mais, d'un autre côté, les poumons de ces premiers, en vertu de la ténuité plus grande de leurs ramifications bronchiques, montrent un degré de développement beaucoup plus parfait.

En examinant le système urinaire des mammifères, on trouve que les reins présentent un volume très-médiocre; mais en même-temps que leur structure est infiniment plus parfaite que dans aucune autre classe d'animaux. Par conséquent, comme ce système forme le premier appareil excréteur, les divers organes glanduleux qui les composent ont acquis le plus haut degré de perfection.

Les capsules surrénales des mammifères sont plus vo-

lumineuses proportionnellement, qu'elles ne le sont dans les autres classes ; et la vessie urinaire de ces mêmes animaux présente constamment une tunique musculeuse très-distincte.

La thyroïde, comme le thymus, n'existe durant toute la vie, que dans les espèces où l'acte respiratoire est suspendu pendant quelque temps ; mais chez aucun mammifère ces organes ne constituent des glandes parfaites.

Les parties génitales des mammifères appartiennent à des systèmes dans lesquels on remarque le plus de variétés ; c'est aussi par la disposition des organes génitaux que les monotrèmes se rapprochent, plus que par l'arrangement d'aucun autre système, des oiseaux et des reptiles. L'organe sécréteur, le plus important du système générateur, qui est les ovaires chez la femelle, et les testicules chez le mâle, est ici toujours double. Les premiers sont situés constamment dans la cavité abdominale, où néanmoins ces organes se trouvent placés moins profondément que dans les classes inférieures ; les seconds, au contraire, se montrent généralement plus à l'extérieur du corps où souvent ils sont enfermés dans une enveloppe formée par un prolongement de la peau, laquelle est connue sous le nom de scrotum. C'est chez l'homme seul, que ces organes sont revêtus d'une tunique séreuse propre, et entièrement isolés de la cavité abdominale.

Les ovaires des mammifères diffèrent des ovaires des autres animaux, en ce que chez ceux-ci ils se composent d'une partie de l'œuf, appelée vitellus, au lieu que chez ceux-là, ils ne contiennent que les organes nécessaires à la sécrétion de cette partie de l'œuf.

Les testicules des mammifères se composent constamment d'un entrelacement de vaisseaux très-longs et très-ténus.

Les canaux extérieurs du système sexuel des mammi-

fères sont toujours pairs, comme les organes sécréteurs auxquels ils appartiennent. Chez le mâle, ces canaux se terminent presque constamment, à leur extrémité inférieure, en un cul-de-sac appelé vésicule séminale; mais dans l'un et l'autre sexes, ces canaux excréteurs s'insinuent dans un corps, qui tantôt pair tantôt impair, plus ou moins charnu chez la femelle et glanduleux chez le mâle, forme chez la première la matrice, chez le second la prostate, et qui, pendant que les fluides prolifiques y séjournent, leur fait éprouver des changemens plus ou moins notables. Dans la plupart des cas, le nouvel organisme continue son développement dans le sein de la mère, jusqu'à ce qu'il soit parvenu à une existence indépendante, où ensuite il est expulsé de la matrice par un canal qui, dans presque tous les mammifères est simple, et que l'on connaît sous le nom de vagin.

La plupart des mammifères sont pourvus en outre d'organes excitateurs, qui sont le clitoris chez la femelle, et la verge chez le mâle. Ces deux organes sont constamment simples.

Le plus souvent, il existe, sur chaque côté de la face antérieure du corps, des mamelles, même chez le mâle, quoique dans l'état régulier, ce n'est que chez la femelle que ces organes sécrétent un liquide destiné à l'entretien du nouvel organismo.

Quant aux variétés que présente le système musculaire des mammifères, il est presque inutile de les énumérer, puisqu'elles doivent être proportionnées à celles du squelette. Cependant on peut dire, d'une manière générale, qu'outre les modifications qui résultent de la diversité du développement des membres, on y remarque encore une foule d'autres particularités, sur tout dans le muscle peaucier.

Le système nerveux des mammifères est remarquable

sur-tout par le développement considérable du cerveau, et particulièrement de ses lobes antérieurs, qui, chez l'homme, l'emportent de beaucoup sur les mêmes parties encéphaliques considérées chez les autres animaux.

En examinant les organes des sens, on trouve qu'un caractère propre de la peau est d'être couverte de poils. Les pieds et les mains sont devenus les organes d'un toucher exquis, du moins chez les mammifères des ordres supérieurs. Dans plusieurs endroits de la peau, et particulièrement dans ceux où le système cutané externe se confond avec le système cutané interne, on distingue une multitude de petits corps glanduleux, lesquels sont destinés à sécréter divers fluides d'une odeur plus ou moins caractérisée.

Les organes du goût, de l'odorat et de l'ouïe offrent ici le plus haut degré de développement. L'œil, considéré dans l'état régulier, ne présente plus aucune trace de substance osseuse, comme cela a lieu chez les poissons, les reptiles et les oiseaux, où une substance osseuse se montre sous des formes très-diverses dans l'enveloppe cutanée de cet organe ; ce qui semble tenir à ce que, chez les mammifères, la cavité de l'œil est fermée plus complètement qu'elle ne l'est chez les animaux des classes inférieures.

L'organe de la voix, placé constamment à la partie supérieure de la trachée-artère, est construit chez les mammifères d'après un plan plus uniforme que celui des oiseaux; mais, d'un autre côté, ce même organe est plus compliqué dans les premiers qu'il ne l'est dans les reptiles.

Après avoir ainsi décrit les diversités de classes, l'auteur examine successivement les différences de sexes, les variétés périodiques, les variations qu'offre le même organisme dans les différentes périodes de la vie, les modifica-

tions de bâtards, et aussi celles que présentent les races. Ensuite, il considère l'organisation animale dans son état irrégulier ou anomal, en divisant ses diverses anomalies primitives en cinq classes, dont la première comprend celles de la configuration ou du contour (*fabrica aliena*); la seconde renferme les anomalies de la situation (*situs mutatus*); la troisième, celles du nombre; la quatrième, celles de la grandeur; et la cinquième enfin celles de la couleur.

Tels sont les divers objets que l'auteur discute avec plus ou moins d'étendue, avant de passer à l'exposition des causes auxquelles sont dues les variétés que l'on observe dans l'organisation animale. E. MARTINI.

EXTRAIS DE JOURNAUX.

Sur la présence de l'huile dans le sérum du sang; par T. STEWART TRAILL, M. D. de *Liverpool*. — M. Traill avait constaté l'existence d'une certaine quantité d'huile dans le sang d'un homme atteint d'une inflammation interne; l'auteur observa de nouveau ce fait en 1821, sur le sang du même individu affecté d'une hépatite. Dans ces deux cas, la blancheur remarquable du sérum lui suggéra l'idée d'en faire l'analyse chimique. Il consigna les détails de ces observations dans le 17.me volume du *Edinburgh médical and surgical Journal*.

Le sang, dont M. Traill donne ici l'analyse chimique, lui avait été remis par M. M'cartny, et provenait d'un jeune homme robuste affecté d'hépatite aiguë.

Voici le résultat de ses observations : le sérum se séparait très-aisément du caillot ; sa couleur était d'un blanc jaunâtre, et sa consistance, à une basse température, semblable à de la crême très-épaisse diminuait à une douce chaleur. Sa pesanteur spécifique était de 1,0187 ; tenu en repos pendant quelques semaines, il ne se forma dans ce liquide aucun dépôt. 100 grains évaporés à une douce chaleur jusqu'à parfaite siccité se réduisirent à 21, 1 grains. Chauffé, ce résidu se sépara en deux parties ; la 1.re se fondit et offrit l'apparence d'une huile jaunâtre et transparente ; la seconde resta solide et surnageait à l'huile, qui en se refroidissant redevint solide et prit une couleur d'un blanc verdâtre. On sépara cette matière grasse au moyen du papier à filtrer, et on en obtint ainsi 4,5 grains. La masse coagulée fut mise pendant six heures dans de l'eau distillée et ensuite lavée sur un filtre ; desséchée, elle pesait 15,7 gr. Les eaux de lavage, évaporées à siccité, donnèrent un résidu de 0,9 de matières salines dont 0,7 paraissaient être des muriates et le reste des lactates. Ce sérum était donc composé sur 100 parties de :

Eau	78,9
Albumine	15,7
Huile	4,5
Sels	0,9
	100,0

D'après cette analyse, on voit que la présence de l'huile n'est pas la seule anomalie qu'ait présentée ce sérum. La proportion d'albumine était près du double, et celle des substances salines beaucoup moindre que dans l'état ordinaire.

Il est très-remarquable que les individus desquels on

a tiré le sang, soumis à cette analyse, étaient affectés de maladies inflammatoires, et les deux derniers, d'hépatite aiguë bien marquée. M. Traill ayant examiné le sang de l'un d'eux dans l'état de santé, trouva qu'il ne différait en rien de la composition habituelle. (*Annals of phylosophy*. Mars 1823.).

Observation d'une névralgie de la face guérie par l'extraction d'un morceau de porcelaine, renfermé depuis quatorze ans dans l'épaisseur de la joue; par H. Jeffreys. — Les affections des nerfs ont depuis plusieurs années fixé l'attention des médecins. Cependant la nature de ces maladies n'est pas encore parfaitement connue; et on n'a proposé contre elles aucun mode de traitement, sur lequel on puisse compter avec certitude. Elles donnent presque toujours lieu à des douleurs très-vives : leur durée est souvent incertaine et peut se prolonger, pour ainsi dire, indéfiniment; enfin elles présentent dans le plus grand nombre des cas une résistance aux remèdes les mieux appliqués, qu'on ne rencontre que rarement dans le traitement des autres espèces de douleurs.

Ces maladies sont souvent la suite de la lésion d'un ou de plusieurs filets nerveux, par une cause mécanique. On les voit fréquemment dépendre de la présence d'un corps étranger engagé dans les parties molles, ou bien d'une contusion, d'une coupure, etc. Une circonstance remarquable dans ce genre d'affections, c'est qu'il n'est pas nécessaire que la cause première de l'irritation persiste, pour que la maladie se continue. Une fois développée, elle peut, malgré l'absence de cette cause, se propager à toutes les parties du système nerveux. Ainsi, il est quelquefois très-difficile, et même impossible de remonter à cette cause, et c'est en grande partie de là que dépend l'incertitude du traitement.

Cependant dans les névralgies qui reconnaissent pour cause la compression ou l'irritation d'une ou de plusieurs branches de nerfs, le moyen le plus efficace pour faire disparaître la maladie, est d'éloigner cette cause permanente. L'observation suivante nous en fournira la preuve.

Mary-Anne Asgill, âgée de 20 ans, d'une forte constitution, éprouvait depuis 14 ans des douleurs très-violentes du côté droit de la face. A l'âge de six ans, elle était tombée en tenant à la main une tasse de porcelaine qui se brisa, et dont les fragmens produisirent une large plaie des tégumens de la joue du côté du menton. Cette blessure ne fut parfaitement cicatrisée qu'environ un an après l'accident. Depuis cette chute la malade éprouvait de ce côté de la figure des douleurs atroces qui revenaient à des intervalles irréguliers, mais si fréquemment, que, dans l'espace de quatorze ans, elle ne se rappelle pas avoir été libre de douleurs pendant vingt-quatre heures de suite. Tous les moyens mis en usage furent complètement inutiles. La malade était persuadée qu'un fragment de la tasse était resté dans sa joue; mais aucun des praticiens qui lui avaient jusqu'alors donné des soins, ne s'était arrêté à cette idée.

Elle vint consulter M. H. Jeffreys le 26 novembre 1821. Les accès de douleurs étaient alors et plus fréquens et plus violens, au point qu'ils lui faisaient pousser des cris affreux. Les muscles du côté droit de la face étaient paralysés, la malade ne pouvait ni rire ni mâcher les alimens de ce côté; la joue était aplatie et flasque; la bouche tirée de ce côté. L'aile du nez était plus alongée que l'autre et ne s'élevait pas pendant l'inspiration; l'ouverture de la narine plus étroite; l'odorat moins sensible; l'œil restait en partie à découvert par le relâchement de l'orbiculaire des paupières. La vue était plus faible de ce côté, et en

se servant de cet œil, la malade ressentait des douleurs lancinantes au fond de l'orbite; l'exercice de cet organe, pendant un certain temps, suffisait pour ramener les accidens. Toute la peau qui recouvrait les parties affectées était douloureuse au plus léger contact; mais le siège principal de la douleur était situé vers le milieu de la joue, au-devant du bord antérieur de la branche ascendante de la mâchoire inférieure. Dans ce point on sentait facilement sous la peau un corps dur et pointu: le plus léger attouchement, de cet endroit sur-tout, occasionnait immédiatement le retour de l'accès. C'était là que la malade pensait que devait être logé le morceau de porcelaine. Les douleurs cruelles que ressentait la malade pendant l'examen de la joue, obligèrent de le terminer.

Le lendemain, M. Jeffreys fit sur le corps étranger une petite incision, et retira un fragment de porcelaine d'une forme à-peu-près triangulaire, d'environ un demi-pouce de long sur un quart de pouce de large à sa base. La douleur fut extrêmement vive pendant cette opération; mais immédiatement après l'extraction du corps étranger, la malade se trouva beaucoup soulagée.

Huit jours après, la petite plaie était cicatrisée; la sensibilité maladive de la joue et tous les autres symptômes disparurent peu-à-peu; au bout de deux mois la malade était parfaitement guérie. Les accès névralgiques n'avaient pas reparu depuis.

La forme du morceau de porcelaine et le lieu qu'il occupait dans la joue, ont fait penser à M. Jeffreys qu'il devait comprimer en même temps la portion dure de la septième paire de nerfs, et les branches faciales de la cinquième. D'ailleurs, la nature des symptômes ne peut laisser aucun doute à cet égard. M. Jeffreys fait encore observer qu'il est étonnant qu'un corps étranger, d'une forme aussi irrégulière, ait pu rester aussi long-temps

dans l'épaisseur des parties molles de la joue, sans y avoir déterminé de symptômes inflammatoires ni de suppuration.

Après avoir rappelé en peu de mots les différens modes de traitement tant chirurgicaux qu'internes, proposés contre ces affreuses maladies, l'auteur arrive à parler du sous-carbonate de fer; voici comment il s'exprime en terminant cet article :

« Le sous-carbonate de fer proposé récemment (1), » paraît avoir eu d'heureux résultats. Je l'administre en » ce moment à un enfant affecté d'une névralgie du nerf » médian, survenue à la suite d'une brûlure du pouce. » Les symptômes ont déjà cédé en partie à ce moyen, et » j'espère bientôt publier cette observation. » (*The London med. et physical Journal*, mars 1823.)

Observations sur la coqueluche; par M. J. WEBSTER. — Le dernier Numéro de ce Journal contient un Mémoire de M. Webster, sur la coqueluche, dans lequel il annonce avoir obtenu les plus grands avantages de l'emploi de la saignée locale dans le traitement de cette maladie. Il publie aujourd'hui onze observations qui, si elles ne prouvent pas la vérité de ses idées théoriques sur la coqueluche, montrent du moins combien est efficace le traitement qu'il propose. (*Ibidem.*)

Observation d'un rhumatisme aigu dont la disparition fut suivie d'une cardite aiguë; par ANDREN ARMSTRON. — Un soldat jeune, d'une forte constitution, fut atteint d'un rhumatisme aigu dans les articulations des poignets : les douleurs étaient très-vives et accompagnées de fièvre. Deux saignées de 24 onces chaque et des purgatifs, firent un peu diminuer l'intensité de ces symptômes : il s'y joignit une toux légère. On continua les

(1) *Voyez* le Numéro 2, volume 1.er de ce Journal.

purgatifs, entr'autres, le calomel et l'extrait composé de coloquinte.

Le 4.ᵉ jour de sa maladie, il ressentit une douleur assez vive à la région du cœur : nouvelle saignée. Le 5.ᵉ jour, le pouls avait un degré de force et de plénitude que l'auteur dit n'avoir jamais eu occasion d'observer auparavant. Il fit faire une quatrième saignée de 40 onces, mais sans produire de syncopes comme il l'avait espéré, et sans diminuer sensiblement la force du pouls. Le 5.ᵉ jour, douleurs très-vives des poignets et de la région du cœur ; toux violente, pouls un peu moins fort : lavement purgatif, 40 gouttes de teinture de digitale. Le soir, exaspération des symptômes ; 36 sangsues sur le côté gauche ; on augmente la dose de la digitale. Le 6.ᵉ, mieux très-marqué le matin, mais le soir évanouissemens répétés, pendant l'un desquels le malade mourut.

A l'ouverture du cadavre, on reconnut tous les signes d'une inflammation violente du cœur, tels que augmentation du volume de cet organe, exsudation de pus plastique à sa surface, sérosité rougeâtre dans le péricarde, et plus abondante que dans l'état ordinaire, etc. Les poumons et les viscères abdominaux étaient sains. *(Ibidem.)*

Remarques sur l'avortement; par WARD, *M.-D.* — Après avoir rappelé l'obscurité qui enveloppe en général les causes de la mort du fœtus dans le sein de sa mère, circonstance fâcheuse qui empêche de pouvoir habituellement prévenir cet accident, M. Ward dit que dans quelques circonstances malheureusement trop rares, on peut reconnaître ces causes, et en les combattant par les moyens appropriés, prévenir l'avortement. Au nombre de ces causes il range la diarrhée comme une des plus fréquentes, et à laquelle il dit qu'on n'a pas fait assez d'attention. A l'appui de ces opinions, il rapporte l'observation suivante.

Une dame au cinquième mois de sa grossesse le fit appeler ; aucune douleur ne pouvait faire croire qu'elle était sur le point de faire une fausse-couche ; mais il apprit des personnes qui entouraient la malade, qu'elle avait déjà accouché avant terme trois fois de suite, et qu'on devait redouter de nouveau cet accident, d'après la ressemblance des symptômes et de ceux qu'elle avait éprouvés en pareil cas. Le symptôme prédominant était la diarrhée qui existait depuis quatre jours, et avait presqu'épuisé la malade. Il lui conseilla une mixture aromatique de craie et d'opium. Huit heures après elle accoucha.

Appelé une seconde fois par la même personne à la même époque d'une nouvelle grossesse, les symptômes étaient absolument les mêmes : il ordonna d'abord un laxatif avec l'huile de ricin, mais sans succès : il mit successivement en usage la mixture crétacée avec l'opium, les suppositoires opiacés, et enfin comme aucun de ces moyens ne réussit à calmer la diarrhée, il s'en tint à prescrire des doses répétées d'opium dans l'intention de diminuer l'irritation de la matrice, et prévenir ainsi l'avortement. Ce traitement fut couronné du plus heureux succès; les symptômes disparurent, la malade arriva au terme ordinaire de la grossesse, et donna naissance à un enfant vivant.

Nous croyons inutile de rapporter ici les réflexions que l'auteur joint à cette observation intéressante; nous dirons seulement que l'idée de mettre l'opium en usage dans ce cas, lui a été suggérée par la connaissances des avantages marqués que le docteur D. Stewart, professeur d'accouchemens, avait retiré des suppositoires opiacés. *(Ibidem.)*

P. VAVASSEUR.

VARIÉTÉS.

Académie royale des Sciences.

Séance du lundi 5 *mai.* — M. Chaussier fait, au nom d'une commission composée de M. Pelletan et de lui, un rapport sur une observation chirurgicale présentée à l'académie le 5 août 1822 par M. le baron Larrey. Le sujet de cette observation est un militaire de la garde royale, âgé de vingt-cinq à vingt-six ans, lequel a subi l'opération de l'empyème au côté droit et dans son lieu d'élection. Cette opération, suivie d'un succès inattendu et complet, avait été nécessitée par un épanchement sanguin énorme, qui s'était formé dans la cavité thoracique par suite d'une plaie pénétrante à cette cavité, avec lésion du poumon et de l'artère intercostale, près de son origine à l'artère aorte. Cette blessure avait été faite par la lame d'un sabre, qui avait traversé de part en part et d'avant en arrière tout le côté droit de la poitrine.

C'est à la méthode de Créci, et mise pour la première fois en pratique par M. Larrey, bien qu'elle eût été signalée par Valentin, que ce militaire dut d'abord son salut; replongé ensuite dans un nouveau danger par l'effet de l'épanchement sanguin, M. Larrey l'a rappelé à la vie et l'a rendu à la santé au moyen de l'opération hardie et délicate qu'il pratiqua sur ce sujet dans le mois de décembre 1820, à l'une de ses leçons de clinique, en présence de plusieurs médecins étrangers et de ceux de l'hôpital. La médication, qui ensuite a avantageusement secondé les effets de cette opération, a été dirigée par l'opérateur avec la même sagacité; enfin une guérison parfaite a couronné de succès ses soins, et sous ce rapport M. Larrey a bien mérité de la science et de l'humanité. Mais il est un point très-important des travaux de cet habile chirurgien, sur lequel M. le rapporteur a fixé l'attention de l'académie : c'est la découverte que l'auteur a faite en donnant le premier l'explication des phénomènes qui s'observent chez les sujets atteints d'épanchement sanguin et d'autres fluides dans les cavités de la poitrine, soit pendant l'existence de ces épanchemens, soit après leur évacuation au-dehors ou leur absorption ; et il indique en même temps les moyens propres à seconder le travail de la nature dans ces différens états pour conduire le malade à la guérison.

Déjà M. Larrey avait eu l'occasion de présenter à l'académie plusieurs sujets ayant subi la même opération, qui avaient recouvré une

santé satisfaisante. Des rapports justes et très-honorables ont été faits par M. Pelletan sur les Mémoires relatifs à ces cures. Celle dont il est ici question est, suivant M. le rapporteur, l'une des plus remarquables dont il est fait mention dans les fastes de la chirurgie, et l'on reste tout étonné des changemens prodigieux qui se sont opérés sur le sujet de l'observation de M. Larrey; ainsi, comme on l'a vu dans la figure lithographiée qu'il a présentée dans la séance, tout le côté blessé de ce soldat est réduit dans sa circonférence de plus de la moitié de ses dimensions; les côtes ont perdu une grande partie de leurs courbures et se sont mises en contact de manière à s'entretoucher. L'épaule s'est abaissée, le tronc s'est incliné de ce côté; le cœur a suivi le déplacement du médiastin de gauche à droite, il a passé sous le sternum et fait maintenant sentir ses battemens sous les cartilages des septième et huitième côtes du côté droit, ce que l'on reconnaît très-distinctement au moyen du cylindre acoustique. Le diaphragme s'est aussi indubitablement élevé de ce même côté avec tous les viscères suspendus à sa voûte. La portion du poumon restée saine à la partie supérieure de la poitrine et vers la bronche, s'est certainement hépatisée en augmentant de volume pour concourir à l'obturation complète du vide qu'avait laissé le fluide évacué hors de la cavité thoracique; enfin le bras droit s'est atrophié. La cavité gauche, au contraire, s'est dilatée dans les mêmes proportions, et le parenchyme du poumon de ce côté paraît avoir acquis au moins le double de ses dimensions. Aussi ce sujet ne respire-t-il plus que par ce seul poumon.

Tels sont, dit M. Chaussier, les principaux phénomènes dont nous nous sommes assurés avec M. Larrey chez le sujet de son observation; il est assurément le premier qui ait éveillé l'attention des praticiens sur les changemens remarquables qui s'opèrent dans les organes et les parois de la poitrine après l'opération de l'empyème. C'est lui qui véritablement a éclairé la science sur le traitement des plaies pénétrantes à la poitrine avec lésion des organes ou des vaisseaux. Certes, continue M. le rapporteur, nous pourrions également rappeler à l'académie un grand nombre d'autres points de chirurgie qui ont été perfectionnés par ce célèbre et savant chirurgien; mais en nous bornant à l'objet spécial de notre rapport, nous pensons qu'on doit donner une grande approbation au travail de M. Larrey, que nous recommandons à la bienveillance de l'académie, et nous lui proposons d'insérer son observation dans le prochain volume des Mémoires des savans étrangers.

L'académie approuve le rapport et en adopte les conclusions.

M. Gaymard, l'un des naturalistes qui ont accompagné M. Freycinet dans son voyage autour du monde, lit un Mémoire sur la constitution physique d'une race d'hommes connus sous le nom de Papous, et particulièrement sur la conformation de leur crâne.

Ce Mémoire fait connaître deux variétés de l'espèce humaine que l'on rencontre dans le groupe d'îles connu généralement sous la dénomination d'îles des Papous.

La *première variété*, qui habite l'île de Vaigion et les autres îles voisines, comprend des insulaires qui se désignent eux-mêmes sous le nom de *Papoua*, et que nous appelons en français *Papous*. Il paraît que ceux de Vaigion prennent spécialement le nom d'Alifourous, que quelques voyageurs écrivent aussi Alforeses et Haraforas.

Les Papous n'ont pas les traits et la chevelure des Malais; ils ne sont pas nègres non plus, ils paraissent tenir le milieu entre ces deux peuples sous le rapport du caractère, de la physionomie et de la nature des cheveux, tandis que le crâne proprement dit a une forme qui se rapproche beaucoup de celui des Malais. Ils ont, en général, une taille moyenne, assez bien prise chez quelques-uns; cependant le plus grand nombre a une constitution un peu faible et des extrémités inférieures grêles. Leur peau est brun-foncé; leurs cheveux sont noirs, tant soit peu lanugineux, très-touffus; ils frisent naturellement, ce qui donne à la tête un volume énorme, sur-tout lorsque, négligeant de les relever et de les fixer en arrière, ils les laissent tomber sur le devant. Ils n'ont que peu de barbe, même les vieillards : elle est de couleur noire ainsi que les sourcils, la moustache et les yeux. Quoiqu'ils aient le nez un peu épaté, les lèvres épaisses et les pommettes larges, leur physionomie n'est point désagréable et leur rire n'est pas grossier. Quelques-uns ont le nez moins écrasé que d'autres. Nous en avons vu qui, avec des traits peu différens, portaient des cheveux plats, lisses et tombant plus bas que les épaules.

La *seconde variété* est celle qu'on peut appeler *Nègre*, car elle en a la couleur, la forme du crâne, les cheveux courts, très-laineux, recoquillés, le nez écrasé, très-épaté, les lèvres grosses et sur-tout l'obliquité de l'angle facial; tandis que les Papous ont, sous ce rapport, la tête conformée à peu de chose près comme les Européens.

Les particularités les plus remarquables que présentent les têtes des Papous sont les suivantes :

Aplatissement des parties antérieure et postérieure en même temps qu'élargissement de la face.

Elévation du sommet de la tête, saillie des bosses pariétales, du frontal au-dessous de la ligne demi-circulaire des tempes, et sur-tout grande convexité des temporaux.

Os du nez presque verticaux, aplatis d'avant en arrière; ouverture antérieure des fosses nasales plus grande et plus triangulaire par l'élargissement de sa base. On remarque que cette base est plus canaliculée par la grande saillie de l'apophyse médiane.

Largeur des os maxillaires supérieurs, de leurs apophyses montantes, et sur-tout développement de l'apophyse malaire.

Largeur et saillie des apophyses zygomatiques et direction en avant des os malaires.

Largeur et profondeur des sinus maxillaires et frontaux.

Arcade alvéolaire d'une épaisseur très-remarquable dans la portion qui correspond aux dents molaires.

Largeur de la voûte palatine dans le diamètre transversal.

Grandeur du trou palatin antérieur.

MM. Quoy et Gaymard indiquent rapidement les qualités morales et les facultés intellectuelles des Papous. Ils examinent ensuite le crâne de ces peuples sous le rapport du système du docteur Gall. Les réflexions qui découlent naturellement d'un pareil examen sembleraient venir à l'appui de ce système.

Le Mémoire dont nous présentons une analyse très-succincte se termine ainsi qu'il suit :

« Les observations que nous avons faites sur les Papous, et dont la » justesse nous a paru confirmée jusqu'à un certain point par l'étude » des mœurs des individus qui en font le sujet, nous semblent contre- » dire les paradoxes de ces philosophes chagrins qui, indignés des vices » de l'homme en société, ont inventé l'homme de la nature tel qu'il » n'existe pas, et en font un idéal séduisant pour lui prêter des attri- » buts de puissance et des moyens de bonheur que la civilisation et les » lumières pourraient seules donner. ».

Ce Mémoire fera partie de la *Zoologie du voyage autour du monde*. MM. Cuvier et de Humboldt sont chargés de l'examiner.

MM. Pelletier et Dumas présentent des recherches sur la composition élémentaire et sur quelques-unes des propriétés caractéristiques des alcalis végétaux. MM. Vauquelin et Dulong sont nommés commissaires.

La commission nommée par l'académie pour l'examen des Mémoires envoyés au concours, a pris connaissance de tous les ouvrages de ce genre, manuscrits ou imprimés, adressés à l'académie dans le cours de l'année 1822; et sur sa proposition, l'académie a partagé le prix entre les deux ouvrages suivans, qui sont indiqués selon l'ordre des numéros d'envoi.

L'important, le numéro 3, est intitulé *Description statistique du département de la Haute-Loire ;* l'auteur est M. Déribier, chef de la division de l'intérieur à la préfecture de la Haute-Loire, au Puy.

Le second ouvrage porte le numéro 4; il a pour titre *Dictionnaire hydrographique de la France ;* l'auteur est M. Théodore Ravinet, sous-chef à la direction générale des ponts-et-chaussées et des mines.

Séance du lundi 12 *mai.* — M. Gillet de Laumont adresse, de la

part de M. le comte de Bournon, des observations sur quelques-uns des minéraux rapportés par M. Leschenault, soit de l'île de Ceylan, soit de la côte de Coromandel. M Bronguiart en fera un rapport verbal.

L'académie va au scrutin pour l'élection d'un membre, en remplacement de M. Charles; sur cinquante-deux votans, M. Fresnel obtient cinquante-deux suffrages.

La commission chargée de décerner le prix de physique sur la chaleur animale, annonce qu'elle l'a accordé au Mémoire N.° 2, avec cette épigraphe : *Artem experientia facit.* Le président ouvre le billet attaché à ce Mémoire, l'auteur est M. Despretz.

La commission chargée de décerner le prix de physiologie expérimentale fondée par M. de Montyon, annonce qu'elle a cru devoir le partager entre M. Foderà, auteur d'un Mémoire sur l'absorption, et M. Flourens, auteur d'un Mémoire sur les fonctions du système nerveux.

La commission chargée de proposer un sujet de prix de physique pour 1825, propose la question suivante :

Déterminer par une série d'expériences chimiques et physiologiques, quels sont les phénomènes qui se succèdent dans les organes digestifs durant l'acte de la digestion.

Ce sujet est adopté.

M. Edwards lit un Mémoire *sur la production de l'acide carbonique dans la respiration.*

MM. Duméril et Gay-Lussac commissaires.

Séance du lundi 19 mai. — M. Marcel de Serres adresse un mémoire intitulé : *Observations sur les ossemens humains découverts dans les crevasses des terrains secondaires, et en particulier dans ceux que l'on observe dans la caverne de Durfort, dans le département du Gard.* Ce mémoire est réservé pour être lu.

Le bureau annonce à l'Académie le résultat des votes relatifs à l'élection du bibliothécaire, et dont le recensement a été fait par les bureaux réunis. Sur cent vingt-cinq votans, M. Feuillet ayant obtenu cent vingt-deux suffrages, est nommé bibliothécaire de l'Institut; en conséquence, M. Feuillet fera la présentation pour la place d'un sous-bibliothécaire.

MM. Prevost et Dumas informent l'Académie des premiers résultats de leurs expériences, qui avaient pour objet de décomposer les calculs urinaires dans la vessie d'un animal vivant, par l'action de la pile voltaïque.

M. Dupetit-Thouars lit la seconde partie de son mémoire sur la différence de structure intérieure qui existe entre les plantes dicotylédones et les monocotylédones.

Séance du lundi 26 mai. — M. Benoiston, de Châteauneuf,

adresse un mémoire intitulé : *de l'état des Enfans-trouvés dans les principales villes de l'Europe*. Il est réservé pour être lu.

MM. Prevost et Dumas donnent lecture de leur mémoire sur l'emploi de la pile dans le traitement des calculs de la vessie. MM. Duméril, Magendie, Vauquelin, Gay-Lussac et de Humboldt, commissaires.

Académie royale de Médecine.

Assemblée générale du 3 *juin* 1823. — Cette séance a été entièrement employée à préparer le travail de l'élection des membres-associés regnicoles.

Section de Médecine. — Séance du 27 *mai.* — On s'occupe de la nomination de deux membres-adjoints résidans. Les suffrages se réunissent en nombre suffisant sur MM. Desportes et Kergaradec.

M. le docteur Honoré présente à l'Académie un abcès du poumon, suite d'une péripneumonie aiguë. M. Honoré se propose de publier ce cas rare d'anatomie pathologique.

MM. Foville et Pinel-Graudchamps présentent le cadavre d'une vieille femme morte à l'hospice de la Salpétrière. Cette femme était atteinte depuis longues années d'une paralysie complète des membres thoracique et pelvien du côté gauche. L'on trouva un ancien épanchement sanguin dans l'hémisphère droit du cerveau, dans *l'espace médullaire interposé en dehors entre les couches optiques et les corps striés, et intéressant également ces deux parties*. MM. Foville et Pinel-Grandchamps ont présenté ce fait à l'Académie, comme étant propre à confirmer leurs observations antécédentes sur les sièges des mouvemens des deux membres. Ils pensent en effet que le siège des mouvemens du membre thoracique a lieu dans les couches optiques, et le siège des mouvemens du membre abdominal dans le corps strié : dans le cas où les membres supérieur et inférieur sont à-la-fois frappés de paralysie, le corps strié et la couche optique doivent se trouver également lésés. Dans un travail récemment public (*Journal de Physiologie expérimentale*, Numéro d'avril 1823.) M. Serres vient également d'émettre l'opinion que la cause des mouvemens des membres supérieurs réside dans la partie postérieure des hémisphères cérébraux, et la cause des mouvemens inférieurs dans la partie antérieure de ces mêmes hémisphères.

Section de Médecine. — Séance du 10 *Juin.* — M. le docteur Louyer-Villermay lit un rapport sur une observation de M. Laennec oncle, ayant pour titre : *Observation relative à un cas d'anévrysme de l'aorte, avec perforation de la trachée-artère.*

Sur la proposition qui en est faite par M. Pariset, la section procède à la nomination d'une commission qui sera chargée de désigner un sujet de prix. Les membres choisis pour faire partie de cette commission, sont MM. Adelon, Contanceau, Double, Duméril, Royer-Collard.

La section se réunit ensuite en comité secret, pour s'occuper d'un travail relatif à la nomination des membres-associés regnicoles.

Section de chirurgie. — *Séance du jeudi* 24 *avril* 1823. — M. Miel adresse à la section une lettre dans laquelle il demande que MM. les commissaires nommés pour faire un rapport sur le Mémoire dont il a donné lecture à l'Académie, veuillent bien s'acquitter de cette commission. On décide que le Mémoire de M. Miel, déposé dans le bureau de l'Académie, sera envoyé dans le plus bref délai aux commissaires, MM. Béclard, Jules Cloquet et Bougon.

La commission pour la nomination aux places de membres honoraires fait son rapport. La section décide qu'elle nommera seulement à trois des quatre places vacantes dans son sein.

On lit plusieurs lettres de MM. Gorse, Hostein, Jacquemin fils et Sarlandière, demandant à être inscrits sur la liste des candidats pour les places de membres honoraires et adjoints.

On procède au scrutin pour la nomination de trois membres honoraires. Pendant le dépouillement du scrutin, M. Jules Cloquet lit, en son nom et en ceux de MM. A. Dubois et Béclard, un rapport sur les instrumens en acier damassé, présentés par M. Sir-Henry. La section ajourne la décision sur l'avis de MM. les commissaires. MM. Roux et Lisfranc sont adjoints à la commission. Au premier tour de scrutin, M. Dangau, sur vingt-trois votans, obtient quatorze suffrages. Il est proclamé membre honoraire. Au second tour de scrutin, M. Guerbois obtient treize suffrages; il est aussi nommé membre honoraire. Un scrutin de ballotage a lieu entre MM. Gorse et Gardien; chacun de ces messieurs ayant obtenu dix suffrages, la section rapporte la délibération précédente et décide que MM. Gorse et Gardien seront tous deux membres honoraires, dont le nombre se trouve ainsi complet.

M. Demours lit, en son nom et en celui de MM. Roux et Lisfranc, un rapport sur l'observation de M. Champesme, relative à la guérison d'une cataracte par l'application d'un séton à la nuque. Les conclusions sont adoptées.

M. Aumont lit un rapport sur une lettre adressée par M. Verdier dans l'une des séances precédentes. Les conclusions sont adoptées.

Séance du jeudi 15 *mai* 1823. — Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté, l'ordre du jour indique la nomination au scrutin secret à dix places d'adjoints-résidens. Le nombre des votans est de vingt-cinq. Au premier tour de scrutin, MM. Émery, Ondet,

Bard et Jourda ayant obtenu la majorité des suffrages, sont élus adjoints-résidens.

On procède à un nouveau tour de scrutin pour la nomination de six autres places. Le nombre des votans est de vingt-six, M. Beaudelocque ayant obtenu vingt voix, M. Maingault dix-neuf, M. Girard fils seize, M. Devilliers quinze, ces messieurs ont été proclamés adjoints-résidens de l'académie.

On procède pour les deux places vacantes au scrutin de ballotage entre MM. Hervey de Chégoin, qui a obtenu treize voix, M. Champesme douze, M. Bégin neuf, et M. Gimel huit. M. Breschet demande que le scrutin continue à être libre : cette proposition, appuyée par M. Duval, est adoptée. On procède, en conséquence, à un nouveau tour de scrutin libre. Le nombre des votans est de vingt. M. Bégin, ayant obtenu quatorze suffrages, est nommé adjoint-résident. On procède à un nouveau tour de scrutin libre. Le nombre des votans est de vingt-un. M. Hervey de Chégoin, ayant obtenu quatorze voix, est nommé adjoint-résident de l'académie.

M. Breschet demande qu'à la première séance dans laquelle on s'occupera d'élections nouvelles, M. le secrétaire soit prié de vouloir bien replacer les noms des personnes qui, sans avoir obtenu la majorité, ont cependant réuni le plus grand nombre de suffrages. Cette proposition est adoptée.

Séance du 29 mai 1823. — 1.° Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté. L'assemblée décide qu'elle s'occupera, dans la séance prochaine, de la nomination à cinq des places d'adjoints vacantes dans son sein. Elle arrête ensuite qu'elle n'admettra comme candidats aux places d'adjoints, aucun de ceux qui se sont présentés pour des places analogues dans les sections de médecine et de pharmacie.

2.° M. Demours lit, en son nom et en celui de M. Cullerier, un rapport sur le bdellomètre du docteur Sarlandière. Les rapporteurs pensent que l'instrument de M. Sarlandière ne peut, dans tous les cas, remplacer les sangsues, et ne présente pas tous les avantages reconnus par l'auteur. M. Lisfranc fait observer que ce même instrument avait déjà été imaginé par M. Marc, et qu'on l'avait exposé parmi les produits de l'industrie nationale pour l'année 1806. Il a fait aussi diverses observations sur les inconvéniens de l'emploi de cet instrument dans les cas de péritonite.

3.° M. Murat lit, en son nom et en celui de MM. Aumont et Marjolin, un rapport sur une observation présentée à l'académie par M. le docteur Rey, sur l'emploi de la liqueur de M. Labarraque, ou dissolution de chlorure de soude, dans le traitement d'une affection gangréneuse de la joue chez un enfant. M. Murat dit avoir employé la dissolution de chlorure de soude, comme M. Percy avait fait pour l'eau de

javelle à l'armée du Rhin, pour les cas de pourriture d'hôpital, et qu'il n'a pas obtenu des effets aussi marqués que dans le cas rapporté par M. Rey. Le rapport, favorable à l'auteur, est adopté.

4.° M. Béclard communique verbalement à l'académie un cas d'opération de fistule salivaire guérie en pratiquant une fistule interne. La fistule interne a été établie en plaçant dans la partie interne de l'épaisseur de la joue une anse de plomb dont le sommet répondait au canal excréteur, au point où il était interrompu, et dont les bouts étaient noués dans la bouche. La plaie extérieure, rendue sanglante par excision, a été réunie par la suture entortillée. Dans ce cas, comme dans celui que le même membre a communiqué il y a deux ans à l'académie, la guérison a eu lieu sans autre difformité qu'une petite cicatrice linéaire verticale.

5.° M. Jules Cloquet communique verbalement une observation d'un cas de rupture du diaphragme. Le sujet de cette observation était un homme âgé de quarante-cinq ans, d'une vigoureuse complexion, qui eut la poitrine fortement pressée d'avant en arrière entre les roues de deux voitures. Le malade, porté à l'hôpital Saint-Louis immédiatement après l'accident, se plaignait de douleurs intolérables dans la poitrine. La respiration était haute, difficile, entrecoupée; le pouls accéléré et intermittent; la face gonflée, violacée et portant une expression de douleur toute particulière. Les moyens antiphlogistiques les plus énergiques furent mis en usage, néanmoins le malade expira trente-six heures après l'accident. A l'ouverture du cadavre, M. Jules Cloquet reconnut que les parties molles extérieures de la poitrine n'offraient aucune lésion; que plusieurs des côtes étaient fracturées; que le diaphragme était largement rompu dans sa moitié gauche; que la rupture s'étendait au centre phrénique; le péricarde était déchiré dans toute sa partie antérieure et inférieure; la totalité de l'estomac, la plus grande partie du colon étaient passés dans la cavité gauche de la poitrine, et se trouvant immédiatement en contact avec le cœur et le poumon, ce dernier organe était affaissé et retiré vers la colonne vertébrale; la poitrine était remplie de sang.

6.° M. Dugès lit des observations relatives aux fonctions du système nerveux. MM. Béclard, Breschet et Murat sont nommés commissaires.

7.° M. Verdier lit une observation sur la cure d'une hernie par l'usage des douches ascendantes. MM. Lisfranc, Bassot et Devilliers sont nommés commissaires.

8.° M. Larcher lit un Mémoire accompagné d'observations pratiques sur l'état du périoste dans les fractures. MM. Yvan, Paul Dubois et Forestier sont nommés commissaires.

M. Olivier lit une observation sur une fracture du cartilage thyroïde

20..

suivie de suffocation intermittente et enfin de suffocation. M. Olivier, sur l'observation du président, interrompt la lecture de son Mémoire pour la repreudre à la prochaine séance.

Séance du 11 juin 1823. — On procède à l'élection de cinq membres associés adjoints. Nombre des votans, vingt-cinq.

Au premier tour de scrutin, M. A. Lebreton, ayant obtenu treize voix, est nommé membre associé adjoint.

MM. Gimel, Poirson et Olivier, ayant obtenu la majorité des suffrages, sont nommés associés adjoints.

Un scrutin de ballotage ayant lieu entre MM. Delabarre et Réveillé-Parise, M. Réveillé, ayant obtenu dix-sept voix, est élu associé adjoint.

On procède, par la voie du sort, à la nomination d'une commission pour présenter à l'académie une liste de candidats pour les places d'associés regnicoles. Les noms de MM. Marjolin, Deguise, Ribes, Gerbois, Demours, Moreau, Renou étant sortis de l'urne, ces messieurs sont nommés membres de la commission.

M. Cullerier neveu communique à l'académie l'observation d'une négresse qui, à la suite de plusieurs accidens vénériens, rendit une urine trouble chargée d'une matière albumineuse très-abondante et de caillots de sang. Cette malade n'a présenté aucun des symptômes qui indiquent une altération dans la fonction des organes de la sécrétion et de l'excrétion de l'urine.

M. Jules Cloquet communique l'observation d'un enfant de treize ans, qui rendit trois jours de suite, pendant la plus violente période d'une entérite, une urine colorée d'un bleu très-pur, chargée d'un sédiment de même apparence, communiquant au papier une belle teinte indigo. M. Jules Cloquet doit remettre ce liquide à M. Pelletan, qui a bien voulu se charger d'en faire l'analyse. L'un des membres rapporte avoir observé un fait semblable, il y a plusieurs années, chez un homme affecté d'un rhumatisme aigu. Il dit avoir communiqué son observation à M. Chaussier.

Sur l'existence d'un gaz respirable dans les eaux de l'amnios; découvert par M. Lassaigne.

M. Geoffroy-Saint-Hilaire, qui avait annoncé, dans le 2.e tome de sa *Philosophie anatomique*, page 538, des vues toutes nouvelles sur la respiration du fœtus, vient de reprendre ce sujet (*Mémoires du Muséum d'histoire naturelle*, tome 9, page 411); son principal résultat est présentement de distinguer le mode de respiration de l'embryon de celui qui caractérise le fœtus. Mais pendant que ses vues physiologiques lui faisaient apercevoir les organes qui accomplissaient ce

phénomène, il lui importait de faire vérifier si les eaux de l'amnios ne contiendraient pas un fluide propre à la respiration. Il y a quelque temps que M. Geoffroy-Saint-Hilaire pria M. Lassaigne de s'occuper de cet examen. Ceci donna lieu à la lettre suivante, dont nous sommes redevables à la communication de M. Geoffroy.

Lettre de M. Lassaigne à M. Geoffroy-Saint-Hilaire (12 juin 1823).

« Lorsque vous eûtes la bonté de me communiquer vos aperçus physiologiques sur la respiration du fœtus, vous m'invitâtes à examiner l'eau de l'amnios des animaux, afin de rechercher si elle ne contenait point de dissolution de gaz propre à la respiration. Je ne croyais pouvoir répondre aussitôt à votre demande, parce que le moment favorable pour entreprendre ces sortes d'expériences venait de s'écouler. Mais ces jours passés, m'ayant procuré de l'eau de l'amnios d'une truie (race anglo-chinoise) à deux mois de gestation, et morte à la suite d'une entérite, je m'empressai de vérifier par l'expérience votre conjecture. En opérant dans ce but et y apportant la plus grande attention pour éviter des causes d'erreur, j'ai eu la satisfaction de voir se réaliser tous vos brillans aperçus.

» L'eau de l'amnios de cet animal contenait en volume les $\frac{4}{131}$ d'un gaz propre à la combustion des corps enflammés, comme l'air ordinaire, et qui présentait à peu de chose près la même composition. J'ai trouvé que ce gaz était formé de 78,3 d'azote et de 21,7 d'oxygène, ce qui se rapproche de très-près de l'air atmosphérique.

» Maintenant que l'existence de l'air est prouvée, je rechercherai par la suite, pour une même espèce d'animal, si sa proportion n'augmente pas dans les derniers mois de la gestation, et si on trouve toujours ses élémens dans les mêmes rapports. Je poursuivrai les mêmes expériences sur l'eau de l'allantoïde, et je vous prie de croire que j'apporterai toute mon attention dans un travail qui pourra être de quelque utilité pour la physiologie, et dont on vous devra les premières idées. »

BIBLIOGRAPHIE.

Planches anatomiques du corps humain, exécutées d'après les dimensions naturelles, accompagnées d'un texte explicatif, par J. Antommarchi; publiées par le comte de Lasteyrie, éditeur. 1.re et 2.me livraisons. Très-grand *in-folio;* Paris, 1823.

La magnifique entreprise du grand et utile ouvrage que nous annonçons, ne pouvait être facilement exécutée que dans les circonstances actuelles. Les progrès faits depuis très-peu de temps dans l'art de re-

produire, d'une manière mécanique, les dessins originaux, en les transportant, dans toute leur pureté, de la pierre qui les a reçus primitivement, sur le papier qui les transmet et les répète à l'infini, ont excité de grands artistes à ne plus se servir d'interprètes. Ils ont pu eux-mêmes, et par une seule esquisse, centupler six fois les premières inspirations de leur génie, créer ou engendrer, pour ainsi dire, une filiation de dessins identiques et autographes, en donnant une sorte de vie, de faculté reproductrice à la représentation plus ou moins exacte des œuvres de la nature.

C'est afin de profiter de ces grands avantages de la lithographie que cet art vient d'être appelé au secours de la science de l'anatomiste pour lui rendre le service le plus signalé, en mettant, avec la plus grande évidence, sous les yeux de l'homme avide d'instruction, tous les détails qu'il n'aurait pu connaître qu'à l'aide de recherches longues, pénibles et rebutantes, et qui avaient besoin pour être représentés avec toute la netteté qu'ils exigent, d'être adroitement dirigés par une expérience et une habitude qu'il devient souvent impossible d'acquérir.

La connaissance de la structure du corps de l'homme demande, comme on le sait, des dissections infinies, et si la manière dont on y procède généralement en facilite l'étude sous certains rapports, il faut avouer aussi que sous d'autres, et sur-tout dans ses applications à la physiologie et à la médecine, cette méthode présente de graves inconvéniens.

C'est une véritable analyse qui permet, il est vrai, à la mémoire de retenir tous les faits qui sont successivement soumis à l'observation et au raisonnement. La science se trouve ainsi établie sur des fondemens solides; elle a été plus facile à transmettre. Mais elle ne donne pas l'idée de l'ensemble de la structure du corps, et il faut que l'anatomiste, déjà fort instruit, réalise ses idées, recompose les images qu'il se représente pour rétablir par la pensée, dans leurs rapports naturels, toutes les parties qu'il s'est accoutumé à étudier d'une manière isolée.

Ainsi, la méthode généralement admise pour l'étude de l'anatomie, commence par faire connaître ce qui est caché le plus profondément à l'intérieur; c'est le squelette qui est la base, la charpente de l'édifice, dont les os ou les diverses pièces, liées les unes aux autres d'une manière admirable, déterminent les formes, les proportions, la solidité, le mouvement de l'ensemble du corps et de chacune de ses parties; sur ces os adhèrent les faisceaux de fibres charnues et les cordes qui en sont le prolongement et qui sont destinées à produire tous les mouvemens que l'animal exécute.

Les cordons nerveux qui transmettent les ordres de la volonté et qui ramènent à un centre commun les diverses sensations; les canaux que

parcourent les diverses humeurs qui constituent le sang, les organes dans lesquels ces liquides pénètrent, soit afin de produire de nouveaux matériaux de la vie, soit pour être repoussés du corps; les viscères que renferment les trois principales cavités, enfin l'étude de la structure des tégumens; tel est l'ordre suivant lequel sont décrits et figurés, dans presque tous nos ouvrages, les détails de l'anatomie. Ordre utile, indispensable pour celui qui veut apprendre à connaître; mais qui ne représente plus la nature pour l'homme qui observe et qui veut se faire une idée de l'ensemble.

Il y a une autre manière de disposer les faits pour les faire bien connaître, c'est en offrant à l'observation des objets dans l'ordre où ils se présentent naturellement lorsqu'on les examine. Cette méthode, plus difficile à communiquer, est cependant beaucoup plus satisfaisante dans ses applications, car elle conduit plus directement au seul but qui fait surmonter les dégoûts inséparables dans les recherches anatomiques. Si elle n'a pas été adoptée jusqu'ici, c'est que pour transmettre la science par cette voie, il fallait trouver dans un même maître un habile préparateur, un savant déjà instruit par une autre méthode, qui, après avoir bien vu, bien observé, ait été doué du talent d'exprimer la nature avec le plus grand art, en la faisant parler fidèlement aux yeux. Ce sont toutes ces circonstances réunies qui produisent l'ouvrage que nous allons faire connaître.

M. le docteur Antommarchi, habile anatomiste, dont le nom est maintenant bien connu en Europe, était depuis long-temps associé aux travaux et par cela même à la gloire du célèbre Mascagni, qu'il avait aidé d'abord de son adresse et de sa perspicacité dans ses recherches anatomiques, et par suite dans ses immortelles publications, dont plusieurs n'ont pu être terminées qu'à l'aide de son talent et par ses soins éclairés. Avant son départ pour l'île de Sainte-Hélène, M. Antommarchi s'était chargé de publier une suite de planches gravées sur l'anatomie, qui avaient été dessinées sous la direction de Mascagni. Ce professeur avait été désigné dans un prospectus comme chargé de diriger cette grande anatomie et de donner le texte explicatif de ces planches. Des difficultés survenues à l'époque de son retour en Europe entre les héritiers de Mascagni et l'auteur de l'ouvrage que nous annonçons, ont décidé ce dernier à faire faire de nouveaux dessins, d'après les recherches auxquelles il s'était livré pour composer le texte du grand ouvrage. Il les a fait lithographier et il les publie sous le format grand in-folio, de manière que trois de ces planches, placées les unes au-dessus des autres, composent l'ensemble du corps vu de grandeur naturelle et dans les diverses positions que nécessitaient les parties à démontrer.

Vingt-quatre de ces planches, convenablement réunies, représentent huit figures humaines complètes. Elles seront doubles dans la plupart

des livraisons. L'une de ces planches est ombrée et à l'effet; l'autre est une coutr'épreuve ou une esquisse au simple trait, sur laquelle se trouvent inscrits les noms des parties principales, ainsi que les lettres et les chiffres de renvoi à la table explicative, qui forme le texte de l'ouvrage.

Les deux premières grandes figures qui entrent dans les deux livraisons qui viennent de paraître, se composent de douze planches, dont six sont ombrées, et qui ont été tirées en couleur et en noir.

Elles font voir les nombreux vaisseaux artériels et veineux, ainsi que les nerfs qui se trouvent immédiatement sous la peau et qui recouvrent la première couche des muscles.

L'ouvrage entier doit former quinze livraisons de trois planches chacune, qui représenteront toutes les parties du corps de l'homme, à l'exception des tégumens communs, qui ont été publiés par M. Antommarchi sous le format in-folio dans le prodrôme de la grande anatomie de Mascagni, dont cet ouvrage devient ainsi le complément. L'exécution en est admirable : elle a été confiée à des artistes très-habiles dans ce genre.

Les planches sortent des presses lithographiques de M. le comte de Lasteyrie, qui en est l'éditeur, et qui a cru devoir leur donner tous ses soins. Le prix en est très-modéré. Les quinze livraisons qui se composeront, comme nous l'avons dit, de près de 90 planches ombrées et au trait, ne coûteront en noir et en totalité, que 375 francs, et les exemplaires coloriés sur vélin, que la somme de 1050 francs.

Ayant eu occasion de rendre un compte verbal de la première livraison de ce bel ouvrage à l'Académie des Sciences qui m'en avait chargé, j'ai dû lui dire que je ne connaissais aucun ouvrage exécuté dans le même but. Les planches anatomiques de Loder, copiées pour la plupart dans les meilleurs auteurs, sont regardées généralement comme le recueil le plus complet de figures; mais elles sont toutes fort réduites et exécutées d'après la méthode de l'analyse.

Celles que nous annonçons au contraire présentent l'ensemble des organes, tels qu'ils s'offrent au scalpel habilement dirigé. C'est, comme le dit l'auteur dans son introduction, une sorte de synthèse ou de carte topographique. Nous ajoutons que c'est un panorama anatomique du corps de l'homme représenté de grandeur naturelle et avec la plus grande vérité.

C. Duméril, *membre de l'Institut*, *professeur de physiologie à la Faculté de Médecine.*

Journal des bains de mer de Dieppe, ou Recherches et Observations sur l'usage hygiénique et thérapeutique de l'eau de mer; par Ch. L. Mourgué, D.-M., inspecteur de ces bains. Première livraison, ornée d'une gravure en-

taille-douce. Broch. *in*-8.° A Paris, chez Mme Seignot, libraire, quai Saint-Michel, N.° 15.

Ce premier numéro du Journal de M. le Dr. Mourgué est consacré à faire connaître au public et aux médecins le nouvel établissement qu'on vient de former à Dieppe. Une dissertation sur l'action des bains de mer s'y rattache naturellement : j'examinerai successivement chacun de ces deux objets. La gravure jointe à l'ouvrage donne une idée assez exacte des deux établissemens que l'administration mettra à la disposition des baigneurs. L'un, qui n'est pas encore terminé, sera entièrement analogue aux établissemens thermaux ordinaires. On ne s'y servira de l'eau de mer qu'indépendamment de la vague. Il se compose de tuyaux de douches dans diverses directions et de baignoires, dans lesquelles on emploiera l'eau de mer froide, chaude ou tiède, à son état naturel, ou coupée avec de l'eau douce. L'autre, qui est déjà prêt, est spécialement destiné aux personnes qui se baigneront dans la mer elle-même. Le premier est situé dans l'intérieur de la ville, recevra l'eau salée par des tuyaux souterrains ; le second est construit au bord de la mer à peu de distance de la limite des plus hautes eaux du reflux. Il se compose de deux galeries terminées chacune par un pavillon élégant et unies entr'elles par un arc de triomphe. Ces galeries et ces pavillons serviront de rendez-vous aux baigneurs, ils pourront s'y reposer avant et après le bain. L'architecte n'ayant à construire là aucun appareil de bains, a pu tout disposer pour l'agrément et la commodité des baigneurs. On y trouve des salons de lecture et de conversation, ayant vue sur la mer, et garnis de livres et de lunettes d'approche, des promenoirs et des restaurans, où l'on peut toujours se faire improviser un repas ; l'arc de triomphe et les pavillons communiquent par trois pontons à une rangée de tentes disposées sur la plage, et dans lesquelles les baigneurs se déshabillent. Ensuite, des hommes qui connaissent exactement le terrain et qui sont d'intrépides nageurs les conduisent ou les transportent dans la mer, à une distance plus ou moins grande, selon qu'ils veulent s'asseoir ou rester debout en prenant le bain.

Quoique les établissemens de bains de mer qui existent de l'autre côté de la Manche, ne soient en général ni supérieurs ni même égaux en avantages à celui qu'on vient de former à Dieppe, il y a cependant en Angleterre quelques procédés que je regrette qu'on n'ait pas adoptés en France. Voici de quelle manière les baigneurs sont introduits ou conduits dans la mer, dans les bains de Brighton, qui est vis-à-vis de Dieppe, de l'autre côté de la Manche, et dans ceux de Ramsgate et de Margate, deux petites villes situées à l'embouchure de la Tamise : une maisonnette en bois montée sur quatre roues et munie devant et derrière d'un brancard, auquel peut s'atteler un che-

val, est conduite sur la plage jusqu'à ce que la roue soit enfoncée de deux pieds dans la mer; le baigueur se déshabille dans la maisonnette et descend ensuite dans l'eau par une échelle ou gradin à marches plates. Comme les oscillations des vagues impriment au corps un mouvement continuel, le baigneur peut s'accrocher aux marches de l'escalier pour se soulever à temps et n'être pas couvert par la vague. Quand il est timide, le voisinage de l'échelle ou de la maisonnette peut également le rassurer. Par ce moyen les guides n'ont pas besoin de se trouver toujours à coté des baigneuses quand elles sont déshabillées, ils n'ont pas besoin surtout de les soutenir et de les porter sur les épaules ou de les prendre à bras le corps comme ils sont souvent obligés de le faire à Dieppe, toutes opérations auxquelles les femmes ne se prêtent pas toujours de bonne grace en France, et auxquelles elles se refuseraient absolument dans un pays, où, comme en Angleterre, la pudeur féminine est si facilement alarmée.

L'humidité, l'inexactitude du service et les autres inconvéniens qui ont été mentionnés par quelques médecins anglais, et qui ont déterminé les administrateurs Dieppois, à ne pas adopter les maisonnettes à roues, peuvent aisément être corrigés. Les soins de propreté suffisent pour empêcher l'eau de séjourner dans la maisonnette : d'ailleurs, est-ce sérieusement que l'on s'inquiète de l'effet de quelques gouttes d'eau sur des individus qu'on plonge dans les vagues de la mer? Quant à la lenteur du service qu'on reproche aux charretiers chargés d'amener les voitures à la mer par le brancard antérieur et de les ramener ensuite sur la plage par le brancard de derrière, c'est un vice tout-à-fait particulier à l'administration. Un peu de sévérité, vis-à-vis des charretiers, suffirait pour le faire cesser.

Les recherches générales sur l'action des bains de mer sont la partie la plus intéressante de l'ouvrage de M. Mourgué, appréciateur éclairé, mais impartial de l'action exercée par ces bains sur l'économie animale; il n'exagère la valeur d'aucune des circonstances dont elle se compose, il ne passe sous silence aucune des parties dans lesquelles l'analyse physiologique peut se diviser. Bien différent de tous les autres médecins qui ont écrit sur les eaux minérales dont ils étaient inspecteurs, et qui ont exclusivement attribué au bain ou à la boisson de l'eau minérale les guérisons qu'ils avaient observées, M. le docteur Mourgué reconnait l'influence favorable des vagues, des distractions, de l'exercice, il les signale comme des auxiliaires très-efficaces de l'eau dont il est intéressé à vanter les vertus. L'exagération des inspecteurs ordinaires les rend ridicules aux yeux des savans; il commence à se trouver des incrédules parmi les gens du monde; la bonne foi de M. Mourgué honorera son caractère, et ne nuira en rien à la vogue des eaux dont il est inspecteur. Ces circonstances accessoires des eaux thermales ordinaires peuvent se rencontrer dans toutes les

parties de la campagne : dans les circonstances accessoires des bains de mer, il y a quelque chose de local, et qu'on ne peut retrouver ailleurs qu'au bord de la mer; je veux parler de la composition particulière à l'air maritime ; ce sera le sujet d'une note dans le prochain Numéro de ce Journal.

Le deuxième chapitre ne laisse rien à désirer. Il est consacré à l'examen des qualités physiques et de la composition chimique de l'eau de mer. Les travaux des minéralogistes et des chimistes à ce sujet sont complets, et l'auteur les a exploités avec discernement. Le quatrième offre des considérations pratiques et physiologiques importantes sur les divers modes d'administration des bains d'eau de mer. M. Mourgué insiste, à propos des bains à la lame, sur l'influence active et avantageuse de la percussion exercée par la vague sur le corps du baigneur : il y démontre aussi le vice de toutes les classifications des bains fondées uniquement sur les expériences thermométriques. Le médecin ne peut jamais prescrire, d'une manière générale, telle température pour tel genre de maladie : elle doit être toujours déterminée spécialement selon les habitudes et l'idiosyncrasie de l'individu malade. L'auteur a combattu une erreur non moins accréditée et encore plus dangereuse ; le placement absolu du bain froid dans telle ou telle classe de remèdes, tient à la supposition d'une vertu spécifique dans tous les agens curatifs. M. Mourgué démontre que non-seulement cette vertu médicatrice ne peut pas être déterminée d'une manière absolue pour les bains froids, mais encore que l'action primitive correspondante à ce que les pharmacologistes ont rendu célèbre aujourd'hui sous le nom de *médication*, offre des nuances très-marquées selon le tempérament et les autres circonstances individuelles. A propos de l'immersion, il a condamné, avec raison, une pratique qui, pour avoir obtenu l'approbation de plusieurs médecins respectables, n'en est ni moins dangereuse, ni moins barbare ; je veux parler de la coutume de faire précipiter le baigneur dans l'eau, la tête la première. La répugnance que cette action inspire à certaines personnes est plus que suffisante pour leur causer des maladies plus graves que celles qu'on espère guérir par le bain froid. D'ailleurs, quiconque s'est baigné dans la mer ou simplement dans l'eau douce, peut avoir remarqué que la céphalalgie qui vient presqu'inévitablement après le bain, est bien plus forte et dure bien plus long-temps quand on a mouillé la tête, et sur-tout lorsqu'on l'a plongée dans l'eau à plusieurs reprises. N'est-on pas en droit de conclure delà que cette opération détermine une congestion cérébrale qui peut avoir de graves inconvéniens chez les individus dont la santé est déja affaiblie ? Le quatrième chapitre est consacré au détail des précautions hygiéniques par lesquelles on peut favoriser le bon effet des bains de mer.

En général, quoique cette première livraison du Journal de M. Mour-

gué tourne un peu trop vers les considérations théoriques, il faut lui rendre la justice de reconnaître qu'il y a mêlé, autant qu'il a été en son pouvoir, les vues pratiques qui sont la partie vraiment importante pour les malades ou les baigneurs qui se rendront à Dieppe. L'expérience qu'il va acquérir chaque jour, touchant les effets des bains de mer, accroîtra l'intérêt des prochaines livraisons de son Journal, en faisant disparaître le léger défaut que nous avons reproché à la première.

EUSÈBE DE SALLE.

Traité des Maladies des enfans, de MICHAEL UNDERWOOD; entièrement refondu, complété et mis sur un nouveau plan, par EUSÈBE DE SALLE, docteur-médecin, avec des notes de M. JADELOT, et un Discours préliminaire contenant l'exposition de la nouvelle séméiologie-physiognomonique. 2 vol. *in*-8.°; chez Gabon.

Dans uu discours préliminaire fort bien écrit, l'auteur donne quelques généralités sur l'enfance, sur la constitution physique de cet âge, sur ses maladies.

D'après la manière incomplète et superficielle dont ces différens points sont traités, ou serait porté à croire que M. E. de Salle a écrit plus pour les gens du monde, que pour les médecins.

M. de Salle passe ensuite à l'exposition de la séméiologie physiognomonique; c'est la partie de son ouvrage qui offre le plus d'intérêt.

Avant d'entrer en matière, il rend un juste hommage à M. Jadelot, auquel est due cette heureuse idée de soumettre à des règles fixes la séméiologie physiognomonique dans l'étude des maladies des enfans.

« Trois traits, dit M. de Salle, se remarquent sur la figure des enfans; ils sont à-peu-près parallèles, et vont uniformément de la partie moyenne vers la partie latérale et inférieure de la face. Le premier, en commençant par le haut, part du grand angle de l'œil, et va se perdre uu peu au-dessous de la saillie formée par l'os de la pommette. Nous le nommerons, pour cette raison, oculo-zygomatique. »

« Le second commence à la partie supérieure de l'aile du nez, et embrasse, dans uu demi-cercle plus ou moins complet, la ligne externe de l'orbiculaire des lèvres. Il n'est pas rare de rencontrer vers le milieu de la joue, et formant une espèce de tangente au trait que nous venons de décrire, uu autre trait qui, sur certaines figures, constitue la fossette des joues. Comme les altérations de ces deux traits se rapportent à des affections analogues, nous les réunissons pour les examiner en même temps. On peut nommer l'un nasal et l'autre génal. »

« Enfin le dernier commence à l'angle des lèvres, et se perd sur le bas du visage; nous l'appellerons labial. »

« Le premier trait est l'indicateur des affections du système cérébro-nerveux : le second et son accessoire signalent celles des voies digestives, et des viscères du bas-ventre; le troisième accompagne les maladies du cœur et des voies aériennes. Ponr parler d'une manière plus générale, chacun d'eux est le signe extérieur des lésions d'une des grandes cavités splanchniques. »

Telle est à-peu-près en effet, la base de la séméiologie physiognomonique. Mais, malgré les détails dans lesquels M. de Salle est entré, malgré tout ce qu'il était possible de dire encore sur ce sujet, il sera toujours extrêmement difficile de se faire une idée juste des changemens que la face éprouve dans les maladies, s'ils ne sont montrés, expliqués au lit des malades, où souvent même il est encore impossible au médecin le plus habile, de rendre à ses élèves l'impression que lui fait éprouver telle ou telle altération de la face. C'est probablement parce que M. Jadelot était pénétré de cette vérité, qu'il ne s'est pas pressé de publier le résultat de ses observations sur cette intéressante partie de la séméiotique. Il a pensé qu'il valait mieux communiquer de vive voix ses connaissances dans des leçons cliniques, qu'il fait depuis bien des années à l'hôpital des enfans. Cependant pour suppléer à l'insuffisance d'une simple description, M. Jadelot eut l'idée de faire concourir l'art du dessin et de la peinture à l'accomplissement de ses vues, relativement à la séméiologie physiognomonique. Il chargea un peintre habile de saisir l'expression de la face, aux différentes époques des maladies les plus importantes. J'ai vu chez lui le portrait d'un enfant de onze à douze ans, affecté d'une gastro-entérite intense; ses traits ne sortiront jamais de ma mémoire.

M. de Salle termine son discours préliminaire en exposant, de la manière suivante, les motifs qui l'ont déterminé à publier son ouvrage :

. . . . « Versé dans la langue et la littérature médicale anglaise, j'avais jeté les yeux sur le traité des maladies des enfans, d'Undervood, pour en faire une traduction nouvelle, d'après une septième édition que l'auteur a publiée il y a trois ans. Porté naturellement à étudier d'une manière spéciale les maladies dont j'avais fait l'objet particulier de mes travaux, je m'aperçus bientôt que le livre anglais que je traduisais était bien incomplet, et qui plus est, qu'un ouvrage complet sur cette matière manquait encore à la science. Pour ne pas perdre tout à fait le fruit de ma traduction, je résolus d'en faire la base d'un travail nouveau, en refaisant à neuf tous les chapitres qu'Underwood a oubliés ou traités faiblement. »

D'après cela, M. de Salle a divisé les maladies des enfans en neuf classes, savoir : 1.re classe : maladies que l'enfant apporte en naissant; 2.e maladies qui affectent les organes digestifs; 3.e maladies de la peau; 4.e maladies des membranes muqueuses; 5.e maladies nerveu-

ses ; 6.e maladies du tissu cellulaire ; 7.e maladies du système lymphatique ; 8.e maladies des voies urinaires ; 9.e fièvres ou maladies *incertæ sedis*.

Je n'attache pas une grande importance aux classifications des maladies ;et je trouverais que celle-ci en vaut une autre, si l'on pouvait y rapporter toutes les affections dont les enfans peuvent être atteints depuis le moment de leur naissance jusqu'à la puberté. Car au point où en est arrivé la médecine des enfans, est-il possible de se borner à ne parler, dans un traité complet, que de quelques affections qui s'observent plus particulièrement à cet âge qu'à tout autre ? Ne doit-on pas plutôt considérer les maladies, chez les enfans, sous le rapport des différences qu'elles présentent dans leurs caractères et leur traitement, comparativement avec celles des adultes ? Ainsi, par exemple, ne serait-il pas plus utile de parler de la pneumonie des enfans, que de répéter cent fois tout ce qui a été dit sur les vers ? Je ne vois donc pas dans laquelle des classes formées par M. de Salle, il est possible de faire entrer l'arachnitis, la pneumonie, la pleuro-pneumonie, la péritonite, l'hépatite, le rhumatisme, et plusieurs autres maladies qu'on observe si souvent chez les enfans, mais dont M. de Salle ne parle nulle part.

Était-ce une chose bien utile, était-ce un service à rendre à la médecine que de traduire de nouveau Underwood ? je ne le pense pas. Comme le dit M. de Salle, le traité des maladies des enfans, publié par cet auteur, est fort incomplet, quoiqu'arrivé à la septième édition. Mais un reproche bien plus grave à lui faire, c'est de ne donner sur chaque maladie dont il traite, que des notions superficielles, et bien éloignées du degré de perfection où la médecine des enfans s'est élevée en France depuis quelques années ; et de conseiller, dans le plus grand nombre des cas, des moyens de traitement presque abandonnés, ou du moins employés maintenant avec beaucoup plus de réserve ; je veux parler des évacuans et des toniques tant vantés par les médecins anglais ; moyens dont l'emploi peut avoir moins d'inconvéniens en Angleterre, mais qui ont été si souvent nuisibles dans notre pays. Puisque M. de Salle voulait absolument tirer parti de sa traduction, il aurait dû compléter ou modifier par des notes, les chapitres qu'il a cru devoir conserver, et les mettre ainsi au niveau de nos connaissances.

Quand on lira le chapitre intitulé, *de la rétention du méconium*, on trouvera sans doute, comme moi, qu'Underwood appréhende beaucoup trop les accidens occasionnés par l'évacuation tardive ou incomplète du méconium, et qu'il insiste trop sur la nécessité d'employer des purgatifs, tels que les différens sirops, l'huile de ricin, etc. En effet, il est bien rare, à moins qu'il n'existe quelque vice de conformation, que l'enfant nouveau-né ne rende pas le méconium peu de temps après sa naissance, soit qu'il reçoive le premier lait de sa

mère, soit qu'on lui donne un peu d'eau sucrée, en attendant l'arrivée de la nourrice. Combien de fois au contraire, n'a-t-on pas eu à traiter, chez les nouveau-nés, des inflammations plus ou moins intenses des organes digestifs, occasionnées indubitablement par les substances purgatives qu'on leur avait administrées !

Quant aux autres chapitres d'Underwood, tels que ceux de l'épilepsie, de la danse de Saint-Guy, du mal de Pott, de l'hydrocéphale, des scrophules, je ne crois pas que le médecin praticien tire grand avantage de leur lecture ; et cependant ce qui appartient à l'auteur anglais forme presque la moitié de l'ouvrage de M. de Salle, comme il le dit lui-même.

Toutes les maladies rangées dans la première classe, c'est-à-dire celles que l'enfant apporte en naissant, ont été décrites par M. de Salle. Elles sont presque toutes du ressort de la médecine externe ; néanmoins on saurait gré à l'auteur d'en avoir parlé dans son livre, si elles étaient traitées de manière à dispenser de recourir aux ouvrages de chirurgie et d'accouchemens. Ce qu'il dit de chacune de ces maladies en particulier, ne suffit pas au médecin pour le diriger sûrement dans l'emploi des moyens curatifs qu'elles réclament. Il semble que M. de Salle n'en ait parlé que dans l'intention seulement de compléter le tableau des maladies des enfans. Toutefois le chapitre dans lequel l'auteur traite de la mort apparente des nouveau-nés, m'a paru bien fait, et la seule chose que je crois devoir lui reprocher, c'est, tout en disant que « l'insufflation est le remède qui mérite la plus grande confiance, et celui sur lequel il faut le plus insister pour rendre les nouveau-nés à la vie, » de n'avoir pas parlé de la meilleure manière de pratiquer cette opération, au moyen du *tube laryngien*, inventé par M. le professeur Chaussier.

Tous les autres chapitres m'ont paru faibles, sous le rapport du diagnostic et du traitement des maladies. M. de Salle, ce me semble, a peu observé au lit des malades, c'est du moins l'impression que m'a laissée la lecture de son livre ; aussi cet ouvrage n'est-il nullement pratique. On est également étonné de ne trouver presque rien sur cette partie de la médecine, si importante et cultivée avec tant d'ardeur, depuis quelques années ; en un mot, sur l'anatomie pathologique.

M. de Salle dit, page 531 : « le catarrhe pulmonaire diffère par son siége, et de la pleurésie et de la péripneumonie. Dans ces deux dernières maladies l'oppression est plus forte, et la douleur plus poignante, la fièvre plus aigüe, et les crachats souvent mêlés de sang. Mais il sera bien difficile d'en faire la différence chez les enfans encore au berceau, qui ne peuvent exprimer ce qu'ils sentent, et qui ne savent point expulser un crachat. » M. de Salle ne parle ni de la percussion, ni de l'auscultation ; il paraît ignorer complètement combien ces moyens sont avantageux, principalement chez les enfans, pour établir d'une ma-

nière précise le diagnostic des maladies de la poitrine. Je suis d'autant plus étonné de cette omission, que dans les leçons cliniques de M. Jadelot qu'il dit avoir suivies, il a dû voir avec quelle facilité ce praticien reconnaît, par la percussion, les inflammations des poumons; avec quelle justesse il annonce une pneumonie, quelque circonscrite qu'elle soit; et même, dans les cas de pneumonie latente aigüe ou chronique, lorsque la respiration est à peine troublée, lorsqu'il n'y a pas ou presque pas de toux, pas d'expectoration; quand enfin on n'observe qu'un dérangement plus ou moins prononcé dans toutes les fonctions, des malaises, de la chaleur, quelques frissons, un peu de fièvre. Certes, la connaissance d'une affection des poumons, dans ces cas, n'est pas d'une médiocre importance : car en supposant que, sans l'aide de la percussion, on soit parvenu à reconnaître qu'il y a phlegmasie des poumons, comment sans la percussion, surtout chez les enfans, pourra-t-on savoir lequel des deux poumons est le siège du mal, puis laquelle des parties antérieure, postérieure ou latérale de ce poumon est principalement affectée? Comment, sans avoir précisé le siège de la phlegmasie, pourra-t-on se déterminer à l'emploi de ces moyens locaux, qui sont si utiles, si avantageux dans les maladies des enfans? Qui indiquera en un mot le lieu où doivent être appliqués les sangsues, les cataplasmes, les vésicatoires, etc.? Combien de fois n'ai-je pas vu M. Jadelot reconnaître par la percussion du thorax une pneumonie survenue pendant le cours d'une autre maladie, dont la marche se trouvait embarrassée par cette complication. Les résultats de la percussion de la poitrine sont plus certains chez les enfans que chez les adultes, à cause du peu d'épaisseur des parois du thorax et du moindre développement des muscles qui les recouvrent; ce moyen d'investigation est donc plus précieux encore pour la médecine des enfans que pour celle des adultes.

Nous pourrions signaler plusieurs autres omissions dans l'ouvrage de M. de Salle; nous avons été sur-tout étonnés qu'il ait passé sous silence une affection très-grave et particulière aux enfans; une espèce d'inflammation gangreneuse, décrite par M. Guersent, sous le nom de *furoncle atonique*. (Voy. *Archives*, tome I.er, p. 336.)

Quant aux notes que l'auteur dit lui avoir été fournies par M. Jadelot, elles m'ont paru trop peu importantes pour mériter d'être annoncées si ostensiblement en tête de l'ouvrage.

D'après les remarques que je viens de faire, et que j'aurais pu multiplier, je crois pouvoir avancer qu'un Traité complet des maladies des enfans manque encore à la science. TROUSSEL, D.-M.-P.

IMPRIMERIE DE MIGNERET, RUE DU DRAGON, N.° 20.

MÉMOIRES

ET

OBSERVATIONS.

***Recherches physiques sur les propriétés et les fonctions du système nerveux dans les animaux vertébrés; par* P. Flourens (1).**

Première partie. — Détermination des propriétés du système nerveux, ou Recherches physiques sur l'irritabilité et la sensibilité.

§. Ier On a su, de tout temps, que les chairs palpitent et se contractent d'elles mêmes, après la mort. Glisson pa-

(1) *A Messieurs les Rédacteurs des Archives.*

« En vous remettant, Messieurs, d'après votre demande, le Mé-
» moire de M. Flourens, je vous prie de considérer que c'en est la co-
» pie originale. Vous la recevez, dans l'état où, après sa lecture, elle
» fut remise à l'Académie, et fut depuis, à la date du 29 avril 1822,
» signée et paraphée par l'un de Messieurs les secrétaires perpétuels,
» feu M. Delambre; ce qu'une circonstance, remarquée dans le
» temps, porta l'Académie à ordonner. Ce Mémoire fut volé au domi-
» cile de l'un des commissaires, puis, dix jours après, rapporté au
» secrétariat de la Faculté de Médecine, comme papiers trouvés au
» coin d'une borne. M. Flourens, retenu à 200 lieues de Paris, par
» une longue et grave maladie, sera même privé de revoir son ouvrage
» sous le rapport du style, lors de la correction des épreuves. Je
» souhaite, Messieurs, que vous donniez de la publicité à ces ren-
» seignemens.

» Je suis, etc.

» Geoffroy Saint-Hilaire. »

Paris, 27 *juin* 1823.

raît avoir reconnu, le premier, que certains irritans provoquent aussi ces contractions; et c'est à cette singulière propriété des chairs, *de se contracter sous un irritant*, qu'il donna le nom *d'irritabilité*. (1).

Le mot *irritabilité*, dès son origine, signifia donc proprement *faculté de se contracter sous un irritant*, et réunit ainsi, par une seule expression, deux phénomènes distincts; savoir le phénomène de l'irritation, et le phénomène de la contraction.

Où il y avait deux faits, Glisson n'en vit qu'un; et conséquemment, il ne discerna point l'agent irritable, de l'agent contractile. Bientôt même, séduit par le désir de généraliser sa découverte, il étendit l'irritabilité jusqu'aux simples effets de l'élasticité; il en doua toutes les parties, il en déduisit toutes les fonctions; l'irritabilité devint l'unique ressort de l'économie animale.

Ces idées exagérées de Glisson, régnèrent à peu près jusqu'à Haller qui, par une suite admirable d'expériences, réussit enfin à corriger cette extension vicieuse donnée à *l'irritabilité*, et la restreignit dès-lors aux seules parties musculaires.

Mais, tout en démêlant les effets purement élastiques des effets irritables, Haller n'en persista pas moins encore à confondre *l'irritabilité* avec la *contractilité*. Il appela *irritable* toute partie qui, *touchée un peu fortement, se contracte* (1).

Et, comme il observa que cette faculté de se contracter survit toujours, plus ou moins, dans les parties, à la section complète du cerveau, de la moelle épinière, et même des nerfs, il en conclut qu'elle était totalement

(1) *De ventriculo et intestinis.* Amst., 1677.

(2) *Mém. sur la nature des part. irrit. et sens.*; Laus., 1756, t. I, p. 7.

indépendante du systême nerveux. Il supposa *l'irritabilité* inhérente à la chair musculaire, et la puissance nerveuse ne fut plus selon lui, qu'un simple excitant de cette propriété, , borné aux seules contractions volontaires (1).

L'extrême habileté avec laquelle Haller imagina et varia ses expériences; l'art avec lequel il les exposa; la chaleur que mirent à les répandre plusieurs de ses élèves, devenus célèbres depuis, tout concourut à préparer et à maintenir le long succès de la doctrine hallérienne.

Cette doctrine était d'ailleurs un progrès immense. C'était le premier exemple de la méthode expérimentale appliquée aux sciences physiologiques. De cette méthode datait la rénovation des sciences modernes.

Toutefois, quelque empire qu'ait exercé dès-lors sur les meilleurs esprits la doctrine de Haller, cette doctrine n'a jamais été réellement établie sans contradiction. On avait opposé, de bonne heure, à ses conséquences les plus immédiates, quelques faits négligés, ou mal vus par son auteur. On répéta ces faits, on les multiplia. En France surtout, Cabanis (2), par une savante analyse, Le Gallois (3), par des expériences ingénieuses, montrèrent que la propriété contractile des chairs n'était point aussi indépendante du systême nerveux que Haller l'avait dit.

A la vérité, une partie irritée se contracte encore, malgré la section de ses nerfs; mais ces contractions s'éteignent bientôt; le sentiment et le mouvement sont bientôt perdus sans retour. Le principe qui sent n'est

(1) Liv. cit., t. I, p. 82, 88, etc.

(2) *Rapp. du physiq. et du moral de l'homme*; 2.e édit. Paris, 1805.

(3) *Expér. sur le principe de la vie*, etc.; Paris, 1812.

donc pas dans la partie excitée; ni le principe qui détermine le mouvement, dans la partie mue. On remonta donc de cette partie à ses nerfs, des nerfs à la moelle épinière, et de la moelle épinière au cerveau.

Mais, d'un autre côté les belles expériences de Le Gallois (3) tendaient à prouver que le mouvement et le sentiment persistent toujours, plus ou moins, après l'arrachement du cerveau. Cet organe n'était donc pas le principe unique du sentiment et du mouvement; la moelle épinière et les nerfs possédaient donc aussi ce principe; tout le système nerveux était donc, à la fois, sensible et irritable; l'irritabilité n'était donc qu'une sorte de sensibilité; ou plutôt, l'irritabilité et la sensibilité n'étaient qu'une même chose.

Cela posé, la question de l'irritabilité et de la sensibilité ne parut plus *qu'une question de mots* (1); *l'unité de la puissance nerveuse* fut, à-peu-près, unanimement reconnue. L'autorité de Cabanis, les expériences de Le Gallois, les nouvelles vues de Bichat (2); tout conspira à faire regarder le mot *irritabilité* comme un mot inutile; il disparut peu-à-peu du langage physiologique.

Ainsi, l'irritabilité confondue avec la contractilité par Haller et Bichat, avec la sensibilité par Cabanis, Le Gallois et tant d'autres, n'était, dans ces deux cas, qu'une propriété superflue.

Ou la chair musculaire possédait à la fois la faculté de s'irriter et de se contracter, et alors l'irritabilité n'était que la contractilité;

---

(1) Liv. cit.

(2) Cabanis; liv. cit., t. I., p. 90.

(3) *Anat. génér.*; Paris, 1801. — Bichat a le premier formellement substitué le mot *contractilité* au mot *irritabilité*.

Ou le système nerveux produisait simultanément l'irritation et la sensation; et l'irritabilité n'était plus alors que la sensibilité.

Quelque opinion qu'on choisît, l'irritabilité n'était jamais que la sensibilité, ou la contractilité; l'irritabilité n'était rien.

On avait objecté à Haller la part évidente que prend le système nerveux aux contractions musculaires. On objecta à Cabanis, à Le Gallois et aux autres, l'inconséquence visible de leurs idées.

Cette inconséquence frappait effectivement tous les yeux. Comment la sensibilité pouvait-elle être la source commune et des actions perçues, et des actions non perçues; et des mouvemens commandés par la volonté, et des mouvemens opposés à la volonté? Comment, avec une cause unique, des phénomènes divers? Comment des *sensations non-senties*, et des mouvemens *volontaires involontaires*?

D'une part, il était constant que le système nerveux n'est point étranger aux contractions musculaires; la théorie de Haller n'était donc pas rigoureuse.

D'autre part, il impliquait contradiction d'attribuer à la sensibilité des effets *non-sentis*, comme à la volonté des effets *non-voulus*; la théorie de Cabanis et des autres était donc, sous plus d'un rapport, erronnée.

C'avait été une grande vue de Haller que la recherche expérimentale d'une cause distincte de la sensibilité pour expliquer des phénomènes distincts de la sensation. A la vérité, Haller n'atteignit pas entièrement cette cause: il la mit où elle n'était point; il ne la vit point où elle était (1).

---

(1) C'est au besoin profondément senti d'une pareille cause, qu'il faut attribuer toutes ces divisions systématiques plus ou moins célèbres en physiologie: la vie animale et la vie végétative des anciens; intérieure et extérieure de Grimaud; organique et animale de Bichat, etc., etc.

1.° La chair musculaire ne recèle point le principe irritable : le système nerveux le possède exclusivement. Mais ce système possède aussi le principe sensitif; ce système possède donc deux principes.

2.° Le principe sensitif est partout distinct du principe irritable : le système nerveux possède donc deux principes distincts.

On ose croire que les expériences de Haller et de Le Gallois conduisaient aussi naturellement à ces conséquences qu'aux conséquences qu'ils préférèrent.

La preuve certaine, du moins, que leurs expériences se prêtaient à plus d'une théorie, c'est qu'avec des expériences semblables, la théorie de chacun d'eux différait.

J'ai dit, des *expériences semblables*; J'aurais pu dire les *mêmes*. Oui, les mêmes expériences qui servirent à Le Gallois (1) pour établir la nécessité de l'influence nerveuse dans les contractions musculaires, avaient déjà servi à l'un des plus célèbres disciples de Haller, Félix Fontana (2), pour établir l'inutilité de cette influence.

On se tromperait beaucoup, selon nous, en n'attribuant qu'aux simples effets du raisonnement, une pareille opposition entre de tels hommes. Cette opposition a ses racines plus loin; c'est des faits mêmes qu'elle provient. Il n'y a que des faits incomplets qui se plient à des conséquences si vagues. Assurément, on n'a pas tout vu, lorsque ce qu'on a vu se prête à tout.

C'était donc encore aux faits qu'il fallait revenir. On devait commencer par s'en assurer pour être assuré plus tard de leurs conséquences. C'est ce qu'on a essayé dans le présent Mémoire.

---

(1) Liv. cit.

(2) *Traité sur le venin de la vipère, les pois. am.*, etc. Florence, 1781.

J'ai cherché à disposer ces faits dans l'ordre le plus analytique possible. Chaque groupe de faits est suivi de ses conséquences immédiates. En procédant ainsi de faits en conséquences, et de conséquences en faits, peut-être arrivera-t-on à résoudre un jour le problême, encore si embrouillé, de l'irritabilité et de la sensibilité.

L'irritabilité et la sensibilité sont-elles deux propriétés *nerveuses distinctes* ? y a-t-il des limites précises entre les organes de l'une et les organes de l'autre ? Des expériences directes conduisent-elles à ces limites ? Telles sont les questions auxquelles les faits suivans vont répondre.

§ II. Mais, au moment de commencer l'exposé de ces faits, je me trouve arrêté par une difficulté singulière.

On a tellement abusé jusqu'ici des mots *irritabilité*, *contractilité*, *sensibilité*, qu'il est devenu presque impossible de s'entendre aujourd'hui quand on les prononce.

On a tour-à-tour confondu la *contractilité* avec *l'irritabilité*, et *l'irritabilité* avec la *sensibilité*. Le mot *sensibilité* désigne tantôt toutes ces propriétés réunies ; tantôt il désigne deux d'entre elles séparément de la troisième ; et tantôt il ne désigne que l'une d'elles.

La *contractilité* de Bichat est *l'irritabilité* de Haller ; *l'élasticité* de Haller, est *l'irritabilité* de Glisson ; la *contractilité* de Bichat et *l'irritabilité* de Haller ne sont que des cas particuliers de la *sensibilité* de Cabanis et de Le Gallois.

Une pareille confusion dans les mots montre assez toute la confusion qui règne dans les idées. Le vague des expressions est toujours une marque infaillible du vague des connoissances. On n'exprime avec rigueur que ce qu'on connaît avec certitude.

Lorsque je distends et relâche ensuite une partie cellulaire ou fibreuse, je ne produis qu'un mouvement os-

cillatoire de cette partie, détournée de son état primitif et tendant à y revenir.

La distension d'une partie nerveuse, au-contraire, provoque, en outre, des douleurs, et des convulsions plus ou moins violentes.

Le nerf est donc *affecté d'une manière qui lui est propre*, et son *affection* détermine un phénomène d'un ordre particulier.

Ce phénomène, évidemment complexe, est, selon moi, composé de trois phénomènes distincts : la sensation, la contraction, et l'excitation de l'un et de l'autre.

Des expériences directes prouveront bientôt que le nerf se borne à exciter la sensation et la contraction, sans être, par lui-même, ni sensible ni contractile. La propriété excitatrice des sensations et des contractions est donc une propriété distincte des unes et des autres.

Or, cette propriété exclusive à certaines parties, de provoquer le sentiment et le mouvement, sans les éprouver elles-mêmes, est précisément ce que j'appelle *irritabilité*.

Le mot *irritabilité* ne désigne donc ici que la manière particulière dont certaines parties, les nerfs par exemple, sont affectées : *l'irritabilité* n'est donc que *l'affectibilité* propre du nerf.

J'appelle *irritables* toutes les parties susceptibles d'être affectées à la manière du nerf; *irritation*, le fait même de l'affection nerveuse; *irritant*, l'agent quelconque sous lequel s'opère cette affection.

L'irritation peut être perçue, ou non : j'appelle *sensation* la perception, ou conscience de l'irritation ; et *parties sensibles*, les parties où réside la sensation.

L'irritation peut également être suivie, ou non, d'un mouvement brusque et subit dans certains organes; ce

mouvement est la *contraction*; et les parties où il s'exécute, les *parties contractiles*.

La *sensibilité* est la faculté d'éprouver des *sensations*, *l'irritabilité*, celle d'éprouver des *irritations*; la *contractilité*, celle d'éprouver des *contractions*.

Un autre mémoire aura pour objet la distinction de *l'irritabilité* et de la *contractilité*. Je les laisse encore confondues dans celui-ci; il me suffit, en effet, d'y montrer que *l'irritabilité* et la *sensibilité* sont *deux propriétés distinctes*, et pourtant *toutes deux nerveuses*.

§ III. Dans les animaux vertébrés, les seuls qui nous occupent ici (1), le système nerveux se partage, comme chacun sait, en nerfs proprement dits, moelle épinière, et cerveau. Le cerveau lui-même, se subdivise en outre, en hémisphères cérébraux, cervelet, et moelle alongée.

La structure et la composition de ces diverses parties sont visiblement distinctes : leurs fonctions le seraient-elles aussi ? Bien des physiologistes l'ont cru (2); nul ne l'a constaté par des expériences directes.

Ce n'est pourtant pas, comme on l'a vu, faute d'expériences. Mais, ou l'on expérimentait toujours plusieurs parties du système nerveux ensemble; ou l'on n'isolait point convenablement des autres la partie expérimentée. On n'obtenait donc de ces expériences que des phénomènes complexes, et de ces phénomènes complexes, que des conclusions vagues et incertaines.

Pour arriver à des phénomènes distincts, la première

---

(1) Le système nerveux des invertébrés diffère tellement, selon moi, de celui des animaux vertébrés, qu'il m'a paru nécessaire de rejeter, dans un mémoire particulier, tout ce qui, dans mes recherches, appartient au système des premiers.

(2) On connaît les deux systèmes nerveux de Willis et de Bichat; les nerfs du sentiment et du mouvement, de Galien et de Prochaska, etc., etc.

condition est évidemment d'opérer sur des parties isolées. Par ce moyen, on a le double avantage de ne point confondre les résultats donnés par une partie avec les résultats donnés par une autre; et de démêler ainsi, avec précision, les propriétés de chacune d'elles.

Conformément à ces vues, j'ai, tour-à-tour, expérimenté séparément les nerfs, la moelle épinière, et le cerveau. L'isolement des parties pouvait seul conduire à la distinction des propriétés; et la distinction des propriétés, au débrouillement des phénomènes complexes qu'elles produisent.

§. IV. *Expériences relatives aux propriétés des nerfs.* — 1. Lorsqu'on met un nerf à nu, dans une certaine étendue de son trajet, et qu'on irrite ce nerf, il y a sur le champ, une *réaction opérée* (1).

Cette *réaction* a pour effets immédiats, d'une part, la *contraction* des parties musculaires auxquelles le nerf se rend; et d'autre part, la *sensation* éprouvée dans les centres nerveux d'où il se détache.

Je laisse, pour le moment, ces centres nerveux indéterminés. Des tâtonnemens successifs nous conduiront bientôt au siège précis de la sensation.

Ainsi, contraction dans les muscles, et sensation dans les centres nerveux : voilà les deux effets ordinaires de l'irritation d'un nerf.

2. J'ouvris le ventre à une grenouille, et je découvris bien les nerfs cruraux; puis j'irritai les nerfs en les pinçant à plusieurs reprises, avec une pince à disséquer; à chaque pincement, l'animal éprouva des contractions brusques et partielles dans les muscles de la région anté-

(1) Il ne s'agit encore ici que des nerfs rachidiens: on verra plus tard le résultat de mes recherches sur le *grand sympathique*.

rieure des cuisses, et il ressentit des douleurs qui le tourmentèrent beaucoup.

3. Je découvris le nerf sciatique d'une autre grenouille; les irritations de ce nerf déterminèrent également des contractions dans les muscles postérieurs de la jambe, et un mal-aise général.

Je coupai ce nerf par une section transversale, à peu-près vers le milieu de son trajet fémoral; les irritatons du tronc inférieur donnèrent long-temps encore des contractions dans les muscles de ce tronc : mais je ne remarquai plus de mal-aise général; l'animal ne ressentait plus ces irritations. Les irritations du tronc supérieur provoquaient toujours, au contraire, des douleurs et des convulsions tout ensemble.

4. J'ai choisi le nerf sciatique pour sujet ordinaire des expériences de ce genre. Il est le plus gros et le plus long de tous les nerfs; le moins pourvu de rameaux dans sa portion supérieure; l'un des plus faciles à découvrir; l'un de ceux dont les altérations compromettent le moins la vie générale de l'individu.

Je découvris ce nerf sur un jeune chien, par une incision qui se prolongeait du grand trochanter au jarret : lorsque je pinçais un peu fortement le nerf ainsi mis à nu, l'animal poussait des cris horribles; les muscles postérieurs de la jambe éprouvaient des contractions vives et partielles. L'animal se débattait et faisait des efforts incroyables pour s'échapper.

Je dépouillai bien exactement la portion supérieure du nerf, de tous les rameaux qui en provenaient; j'interceptai cette portion entre deux ligatures, et après que les douleurs, déterminées par l'application de ces ligatures, furent appaisées, je soumis, tour-à-tour, à des piqûres, à des pincemens, à des tractions, la portion de nerf ainsi interceptée; il n'y eut plus ni sensation, ni contraction : l'animal n'éprouva plus rien.

5. Je supprimai la ligature supérieure (1), sans toucher à l'inférieure (2); et j'irritai de nouveau la portion de nerf précédemment irritée: l'animal cria et voulut se sauver; mais les muscles postérieurs de la jambe restèrent complètement immobiles.

Je réappliquai la ligature supérieure, et j'enlevai l'inférieure; j'irritai fortement toujours la même portion du nerf: les muscles postérieurs de la jambe subirent des contractions violentes; mais l'animal ne ressentit rien, et ne fut pas plus ému que si tout cela s'était passé sur un autre.

6. Je découvris le nerf sciatique de l'autre jambe, dans le même lieu que le précédent. Je détachai pareillement tous les rameaux de sa portion supérieure. J'interceptai de rechef cette portion entre deux ligatures, puis, je l'irritai violemment, en déliant tantôt l'une et tantôt l'autre de ces ligatures; et je déterminai, tour-à-tour, selon la ligature supprimée, tantôt des contractions, tantôt des sensations, et toujours les unes séparément des autres.

7. Après avoir découvert et isolé, comme ci-dessus, toute la portion fémorale du nerf sciatique d'un pigeon, j'interceptai cette portion entre deux ligatures, et l'effet étant dissipé, je pinçai fortement cette portion, l'animal n'éprouva rien.

Je supprimai la ligature supérieure; le pincement provoqua des douleurs, mais non des contractions. Je remis la ligature supérieure, et je supprimai l'inférieure, le pincement ne donna plus que des contractions.

8. Enfin, je coupai ce nerf sciatique, par une section

---

(1) C'est-à-dire, celle placée vers le point d'insertion du nerf à la moelle épinière.

(2) C'est-à-dire, celle placée du côté des ramifications nerveuses dans les parties.

transversale : les irritations du tronc supérieur n'excitèrent plus que des sensations, celles du tronc inférieur, que des contractions.

9. J'ai vingt fois répété de semblables expériences.

Lorsqu'on irrite la portion du nerf à la ligature, ou à la section, le membre de l'animal se contracte et s'agite; mais l'animal n'en ressent absolument rien. Les parties situées au-dessous de la ligature, forment une espèce de système isolé, et étranger au système général de l'économie. On peut brûler ces parties, les dilacérer, y déterminer des convulsions affreuses; l'animal reste doux et calme.

Au-dessus de la ligature, au contraire, la moindre irritation le tourmente et l'inquiète: et c'est, pour le coup, le membre ligaturé qui devient à son tour, étranger au trouble général de l'économie.

10. Ainsi, 1.° qu'on intercepte entre deux ligatures, une portion de nerf dépouillée de ses rameaux, et qu'on irrite cette portion, il n'y aura ni sensation, ni contraction.

11. La contraction et la sensation n'appartiennent donc pas au nerf.

2.° Qu'on supprime, au contraire, la ligature inférieure, et qu'on irrite toujours le même point du nerf, il y aura contraction, et non plus sensation.

Une simple ligature, appliquée sur le trajet d'un nerf, établit donc deux centres d'action, et s'y interpose entre deux ordres de phénomènes : sensation au dessus et contraction au dessous.

3.° Qu'on intercepte encore une portion de nerf entre deux ligatures, et qu'on irrite cette portion, en déliant tantôt l'une et tantôt l'autre de ces ligatures; et l'on déterminera, à volonté, tantôt la sensation et tantôt la contraction, et toujours l'une séparément de l'autre.

4.° Enfin, qu'on coupe un nerf convenablement prépa-

ré, par une section transversale : l'irritation du tronc supérieur ne produira plus que des sensations ; celle du tronc inférieur, que des contractions.

La contraction est donc essentiellement distincte de la sensation. On peut provoquer l'une séparément de l'autre ; on peut séparément les conserver, les abolir, ou les reproduire.

12. J'ai coupé transversalement le nerf sciatique d'un pigeon, dans sa portion fémorale. J'ai irrité le tronc inférieur un peu au dessus de sa division en *poplités* externe et interne; et il y a eu contraction de tous les muscles auxquels ce tronc, ou ces divisions se rendent. J'ai irrité ensuite l'un des deux *poplités* seulement, et l'effet a été le même.

J'ai coupé le *poplité* interne ; je l'ai irrité par son bout inférieur, et l'irritation est demeurée confinée aux seules ramifications de cette branche du sciatique.

J'ai poursuivi cette branche, de section en section, jusqu'à ses dernières ramifications. L'effet de l'irritation a toujours été de plus en plus circonscrit et réduit ; mais l'irritation a persisté jusque dans les plus extrêmes subdivisions.

13. J'ai coupé, sur une grenouille, tout le plexus nerveux qui va à la jambe. J'ai chagriné l'animal ; il a voulu s'enfuir ; mais la jambe a refusé de lui prêter son secours. J'ai irrité la moelle de l'épine : il y a eu des convulsions par tout le corps, à l'exception de la jambe dont j'avais coupé les nerfs.

J'ai irrité le plexus nerveux de cette jambe : toute la jambe a manifesté des mouvemens brusques et saccadés. J'ai coupé le nerf sciatique un peu avant son passage à travers l'échancrure ischiatique ; j'ai irrité le bout supérieur, et il n'y a plus eu de contractions que dans les muscles antérieurs de la jambe ; l'inférieur, et il n'y en a plus

eu que dans les muscles postérieurs ; j'ai coupé le *poplité* externe, et il n'y a plus eu de convulsions que dans les muscles de cette branche irritée.

Enfin, j'ai accompagné les subdivisions du *poplité* externe jusqu'à leurs derniers ramuscules ; l'irritabilité a persisté jusque dans les ramuscules les plus extrêmes.

L'irritabilité est donc essentiellement inhérente à toutes les parties du nerf. Je montrerai dans un autre Mémoire, que sa durée et son intensité sont toujours en raison directe du volume des nerfs ; il suffit ici que l'irritabilité leur soit essentielle.

14. En résumé, lorsqu'un nerf est irrité, il y a, sur le champ, réaction opérée : quand le nerf se continue librement des centres nerveux aux parties musculaires, cette réaction est suivie tout-à-la fois de sensation et de contraction : quand la communication du nerf avec les centres nerveux est interrompue, il n'y a plus sensation ; quand, sa communication avec les parties musculaires, il n'y a plus contraction ; quand, la communication avec les centres nerveux et avec les parties musculaires, il n'y a plus ni sensation ni contraction. Finalement, l'isolement progressif d'un nerf localise toujours de plus en plus ses irritations ; mais, la possibilité de l'irritation, ou l'irritabilité persiste toujours.

15. Concluons donc que le nerf est *irritable*, puisqu'il réagit sous un irritant, qu'il n'est qu'*irritable*, puisqu'il ne sent ni ne se contracte ; qu'il est *essentiellement irritable*, puisqu'il conserve son *irritabilité* dans quelque isolement qu'on le mette.

L'*irritabilité* est donc une propriété essentiellement nerveuse.

§. V. *Expériences relatives aux propriétés de la moelle épinière.* — 1. On vient de voir qu'un nerf irrité détermine tantôt simultanément, des sensations et des contrac-

tions, et tantôt des contractions, ou des sensations, séparément les unes des autres.

Mais, ni les contractions, ni les sensations n'ont jamais lieu, qu'autant que le nerf irrité communique librement et avec les centres nerveux, et avec les parties musculaires: cette double communication interrompue, toute sensation et toute contraction sont éteintes. Le nerf n'est donc évidemment, ni sensible, ni contractile; il n'est, encore un coup, qu'*irritable*.

La moelle épinière est-elle *irritable* aussi ?

2. Lorsqu'on met à nu une portion déterminée de moelle épinière, en la dépouillant successivement de son étui osseux et de ses tuniques membraneuses, et qu'on irrite cette portion, ainsi dénudée, il y a sur le champ une *réaction opérée;* et cette *réaction* a pour effets immédiats d'une part, la sensation dans les centres nerveux, et d'autre part, la contraction dans les parties musculaires.

La moelle épinière réagit donc à la manière du nerf; elle est donc, comme lui, irritable.

N'est-elle, comme lui, qu'irritable ?

3. Je coupai, sur un jeune chat, tout l'arc supérieur des six dernières vertèbres dorsales, en respectant soigneusement les points d'insertion des nerfs à la moelle épinière; je fendis ensuite la dure-mère, l'arachnoïde, et la pie-mère, en respectant de même, autant que possible, les vaisseaux sanguins qui rampent sur ou sous ces membranes: et la moelle épinière étant ainsi mise à nu, je l'irritai alternativement, par des piqûres et par des pressions.

A chacune de ces irritations, l'animal poussa des hurlemens affreux; il subissait des convulsions qui ébranlaient tout son corps, et devenu féroce par les douleurs qu'il éprouvait, on avait toute la peine du monde à se garantir de ses griffes et de ses dents.

Je divisai, par une section transversale, la portion de la moelle dénudée : les irritations du tronc antérieur continuèrent à exciter des contractions et des sensations violentes ; les irritations du tronc postérieur n'excitèrent plus que des contractions.

4. Je découvris, comme ci-dessus, la région dorsale de la moelle épinière, sur un jeune cochon d'Inde, que j'avais rendu très-familier. Je divisai, incontinent, la moelle par une section transversale, à-peu-près vers le milieu de cette région ; et l'animal étant remis des douleurs et du trouble causés par l'opération, je lui offris à manger en le caressant, et il mangea en effet.

5. J'irritai alors le tronc postérieur de la moelle ; toutes les parties qui recevaient leurs nerfs de ce tronc ; les muscles des cuisses, des jambes, du bassin, etc. ; toutes ces parties éprouvèrent des contractions vives et répétées ; mais l'animal n'en ressentit rien, il continua à manger. J'irritai le tronc antérieur ; il poussa des cris pitoyables, et voulut s'enfuir.

6. Je coupai, sur un pigeon, la moelle épinière un peu au-dessus du renflement des membres antérieurs. Quelque point que j'irritasse en deçà de la section, toutes les parties situées en deçà subissaient des contractions ; mais l'animal n'en ressentait rien.

Je fis une seconde section un peu en avant du renflement des membres abdominaux. Les irritations du bout médullaire antérieur ne s'étendaient plus qu'au train antérieur, celle du bout postérieur qu'au train postérieur ; l'animal ne ressentait ni les unes ni les autres.

Je pratiquai une troisième section vers le milieu de la région dorsale. J'eus alors trois centres d'irritation parfaitement distincts et indépendans. Les irritations d'un centre restaient étrangères aux irritations de l'autre ; et l'animal n'en percevait aucunes.

7. J'interceptai successivement, sur divers pigeons, et sur plusieurs grenouilles, par des sections transversales, tous les points de moelle épinière d'où partent des paires nerveuses, depuis le trou occipital jusqu'au coccyx. Les irritations de chaque segment de moelle épinière, furent aussitôt bornées à la seule paire de nerfs venue de ce segment; mais l'irritabilité persista dans tous les segmens.

8. Je compris, sur un pigeon, entre deux sections transversales, tout le renflement médullaire des membres abdominaux. J'irritai ce renflement; et les deux membres éprouvèrent des convulsions. Je détachai l'un des plexus du renflement; j'irritai le renflement, et il n'y eut plus de contractions que dans le membre dont le plexus adhérait encore à la moelle.

9. J'interceptai, sur un lapin, par deux sections, une portion déterminée de la moelle épinière dorsale; je détachai tous les nerfs de cette portion. Après quoi, j'irritai, tour-à-tour, en avant et en arrière, ou entre les deux sections.

Lorsque j'irritais en arrière, il n'y avait que des convulsions: lorsque j'irritais en avant, les convulsions s'accompagnaient de douleurs; lorsque j'irritais entre, il n'y avait ni convulsions, ni douleurs.

10. Ainsi, 1.° lorsqu'on irrite une portion de moelle épinière, convenablement préparée, en comprimant, tour-à-tour, en avant ou en arrière du point irrité, on détermine, tour-à-tour, séparément des contractions ou des sensations.

Dans les irritations de la moelle épinière, comme dans les irritations du nerf, on peut donc également séparer l'effet contractile de l'effet sensible.

2.° Une section transversale de la moelle épinière, toujours avec les précautions indiquées, abolit instantanément la sensation dans toutes les parties postérieures

à la section; et la contraction dans toutes les parties antérieures.

3.° L'interception, par deux sections, d'une portion de moelle isolée de ses nerfs, y paralyse soudain la sensation et la contraction.

La contraction et la sensation n'appartiennent donc pas davantage à la moelle épinière qu'au nerf; la moelle épinière n'est donc, comme le nerf, qu'irritable.

4.° En interceptant, par des sections transversales, deux ou plusieurs portions de moelle épinière, on établit incontinent, deux ou plusieurs centres d'irritation. Pareillement, en détachant un nerf de la moelle épinière, on localise, incontinent, ses irritations aux seuls nerfs unis d'une manière quelconque avec lui.

C'est donc par la moelle épinière que s'effectue la dispersion, ou si l'on veut, la *généralisation des irritations*. (1)

5.° Enfin, bien que chaque section transversale paralyse la sensation dans toutes les parties postérieures, l'irritation n'y persiste pas moins encore; et en coupant successivement, par tranches, la moelle épinière d'un bout à l'autre, on abolit partout la sensation, sans nulle part éteindre l'irritation.

L'irritabilité et la sensibilité, sont donc tout aussi distinctes et séparables dans la moelle épinière que dans le nerf.

11. De tout cela, il suit que la moelle épinière est ir-

(1) Cette *généralisation des irritations* est précisément ce que les physiologistes ont appelé *sympathies* : *sympathies* qu'ils attribuent généralement au cerveau. On voit que leur siège réel est la moelle épinière : c'est elle qui les effectue; le cerveau ne fait que les ressentir.

La moelle épinière est donc l'organe ou l'instrument des *sympathies générales*; les nerfs ne sont que des instrumens de *sympathies partielles*. Le sentiment, ou la conscience, de ces *sympathies* (*communication d'irritation*), appartient exclusivement aux parties sensibles qui seront bientôt désignées.

ritable, essentiellement irritable, et uniquement irritable : il suit encore qu'elle est l'organe, ou l'iustrument des *irritations générales*.

§. VI. *Expériences relatives aux limites de l'irritabilité.* — 1. Ici se présentent deux questions importantes : Y a-t-il un point, dans la moelle épinière, et plus généralement, dans les centres nerveux, où l'irritabilité finisse, et où commence une nouvelle propriété ?

Des expériences directes indiquent-elles ce point ?

2. J'ai découvert, sur un jeune chien, la moelle épinière dans toute son étendue, depuis le coccyx jusqu'au crâne. Puis, j'ai irrité successivement tous les points de cette moelle, ainsi dénudée, à partir de l'extrémité caudale; et j'ai provoqué partout des phénomènes irritables.

J'ai aussitôt ouvert le crâne, j'ai continué mes irritations sur la masse cérébrale ; et j'ai bientôt rencontré un point où les phénomènes de l'irritabilité ont cessé.

3. Ensuite, et comme pour contre-épreuve, j'ai commencé sur un autre chieu, par ouvrir le crâne ; j'ai irrité d'abord impunément tous les points des centres nerveux antérieurs : l'irritabilité n'a reparu qu'au point où, dans l'expérience précédente, elle avait cessé.

4. J'ai mis à nu, dans le même temps à-peu-près, toute la région dorsale de la moelle épinière sur un pigeon ; toute la région lombaire sur une grenouille ; toute la région cervicale sur un lapin. Partout, dans toute l'étendue de ces régions, sur tous ces animaux, les piqûres ou les pincemens ont été suivis d'irritabilité.

5. J'ai découvert la masse cérébrale sur trois autres individus de ces trois espèces. J'ai constamment trouvé chez tous, un point où l'irritabilité a cessé ; et chez tous, ce point a été le même.

A partir de ce point, la moindre irritation provoquait des convulsions : de l'autre côté de ce point, j'avais

beau dilacérer, piquer, brûler ; nulle contraction n'avait lieu.

6. Or, maintenant, supposé que la faculté d'exciter des contractions appartienne à l'irritabilité, il est clair que l'impuissance d'en exciter ne saurait lui appartenir. Où finit donc la *propriété excitatrice* des contractions, finit donc aussi l'irritabilité.

Il y a donc un point où finissent les phénomènes de l'irritabilité ; il y en a un où ils commencent ; tout le système nerveux n'est donc pas irritable.

§. VII. *Expériences relatives au siège précis de la sensation.* — 1. J'ai découvert, sur divers animaux, et à diverses reprises, tous les centres nerveux, depuis l'extrémité caudale de la moelle épinière jusqu'à un point donné de la masse cérébrale. J'ai coupé ensuite, par tranches successives, tous les centres nerveux compris entre ces deux points, en procédant du coccyx vers le crâne.

A mesure que j'avançais par des sections transversales, j'abolissais la sensation dans toutes les parties postérieures à ces sections. Au contraire, les irritations des parties antérieures continuaient à être senties, mais une nouvelle section les excluait bientôt de ce privilège, et en cheminant ainsi, de section en section, j'ai toujours fini par atteindre un point où elles en étaient toutes exclues. C'est donc au-delà de ce point que réside la sensation.

Il ne reste plus qu'à déterminer ce point d'une manière précise.

2. Jusqu'ici je me suis servi du mot *point* pour indiquer les limites respectives de l'irritabilité et de la sensibilité ; mais, cette expression vague qui convenait assez, précisément parce qu'elle était vague, doit présentement être remplacée par un langage plus juste.

Il n'y a, en effet, ni un seul point, ni une seule limite, où finisse la sensibilité et où l'irritabilité commence : il

y a tout autant de points, et tout autant de limites que de parties essentiellement diverses dans le cerveau.

3. Tout le monde sait que le cerveau, ou la masse cérébrale, se compose de plusieurs parties essentiellement distinctes entre elles. Pour assigner, avec quelque rigueur les diverses propriétés de ces diverses parties, on est donc réduit à les expérimenter toutes l'une après l'autre.

4. Je vais commencer par donner l'état des propriétés de chacune de ces parties, tel qu'il résulte de mes expériences. J'indiquerai ensuite, d'une part, les phénomènes qui, selon moi, distinguent la sensation de l'irritation; et d'autre part, les parties qui, par leur lésion, déterminent la lésion de l'irritabilité, ou celle de la sensibilité.

5. J'ai choisi, en général, de très-jeunes animaux pour mes expériences sur la masse cérébrale, comme pour celles sur la moelle épinière.

Il y a plusieurs raisons de ce choix. D'abord, les os des jeunes animaux étant encore fort tendres, on éprouve bien moins de difficultés à les enlever; en second lieu, il est constant qu'un animal résiste d'autant plus aux mutilations qu'il est plus jeune; enfin, et ceci s'applique surtout aux expériences sur la masse cérébrale, les sinus de la dure-mère, étant comparativement fort peu développés dans les premiers âges, il y a moins à craindre d'être embarrassé par le sang.

Du reste, il faut toujours respecter le plus possible, les parties qui contiennent du sang, 1.° parce que la perte du sang abrège beaucoup la vie de l'animal, et qu'il importe essentiellement qu'il vive pour donner les résultats de l'expérience; 2.° parce que le sang, en s'épanchant dans la masse cérébrale, y produit des compressions dont les résultats se mêlent aux résultats propres de l'expérience, les compliquent, et souvent même les dénaturent.

Généralement, on ne doit dénuder du cerveau que la

région qu'on veut expérimenter : par exemple, la région des lobes cérébraux, quand il s'agit de ces lobes, puis celle du cervelet, celle des tubercules quadrijumeaux, et ainsi du reste. L'animal résiste beaucoup mieux à des dénudations circonscrites et graduelles qu'à une dénudation brusque et générale.

J'évite, à dessein, de me servir dans ces expériences, d'irritans chimiques. Outre qu'on n'en modère point facilement l'action, on détermine toujours par eux un effet qui, persistant plus ou moins, se mêle aux effets provoqués plus tard, et presque toujours, les obscurcit ou les altère.

C'est par un motif semblable que je réserve pour un mémoire particulier, l'exposé de mes observations sur le galvanisme. Cet agent se conduit d'une manière trop spéciale pour qu'il soit permis d'en user confusément avec d'autres.

La dénudation préalable des parties expérimentées m'a toujours paru de rigueur. Haller et Zinn (1), en se bornant à ouvrir le crâne par un trépan, et à enfoncer un trois-quarts dans le cerveau par cette ouverture, ne savaient jamais réellement ni quelles parties ils blessaient, ni conséquemment à quelles parties il fallait rapporter ce qu'ils observaient.

Lorry (2), suivit une méthode plus rationnelle, et les résultats qu'il obtint sont aussi plus satisfaisans. A la vérité, les compressions qu'il employa souvent, jettent bien du louche sur ces résultats. Je ne sache pas de moyen plus capable d'induire en erreur que les compressions ; car il est presque impossible de comprimer une partie sans

---

(1) God. Zinn, *Exper. quæd. circa corpus callos., cerebellum*, etc., *in vivis animalibus*. Gotting, 1749.

(2) Acad. des Sciences, *Mém. des Sav. étr.*, t. III.

toucher aux autres. Les piqûres graduées, et les retranchemens successifs sont à tous égards préférables.

§. VIII. *Expériences relatives aux propriétés des diverses parties de la masse cérébrale.* — 1. J'enlevai sur un petit lapin, les deux frontaux et les deux pariétaux : l'animal perdit peu de sang, et il allait tout aussi bien après cette opération qu'avant.

Je fendis la dure-mère des deux côtés, en ménageant le plus possible, les vaisseaux sanguins que je voyais ramper sur elle; je fendis également l'arachnoïde, je les écartai toutes deux; je piquai ensuite les hémisphères cérébraux dans toute leur étendue, sans produire nulle part le moindre signe d'irritation.

2. J'enlevai ces hémisphères par couches successives, sur un pigeon; l'animal resta impassible.

3. Je découvris le cervelet sur un autre pigeon; je le perçai de part en part, et dans tous les sens, avec une aiguille; je le coupai par tranches successives; l'animal ne bougea pas.

Je passai aux hémisphères cérébraux; il ne bougea pas davantage. Je piquai les tubercules quadrijumeaux; il y eut un commencement de tremblement et de convulsions, et ce tremblement et ces convulsions s'accrurent d'autant plus que je pénétrai plus avant dans la moelle alongée.

4. J'ai répété un nombre infini de fois cette expérience; le résultat a été toujours le même.

5. J'enlevai toute la paroi cranienne du côté gauche sur un jeune chien : je piquai, je déchiquetai les hémisphères du cerveau et du cervelet de ce côté : l'animal n'en fut ni troublé ni agité.

6. Je piquai d'abord, dans tous les sens, et j'enlevai ensuite en totalité par tranches successives, sur un lapin, les corps striés et les couches optiques : nulle agitation n'accompagna cette double épreuve.

On a prétendu que la pression des couches optiques abolit la contraction des iris : on l'a prétendu aussi de la pression des corps striés. La paralysie des iris n'a lieu, dans ces cas, que parce que les nerfs optiques, placés au-dessous de ces parties, sont comprimés avec elles.

8. J'ai piqué dans tous les sens, et sur tous les points, les corps striés, et les couches optiques d'un cochon d'Inde; l'iris de ses yeux est demeuré immobile : j'ai piqué les tubercules quadrijumeaux; et il y a eu, sur le champ, des contractions manifestes de l'iris.

9. J'ai enlevé tous les hémisphères cérébraux, y compris les couches optiques, sur un pigeon. L'iris conservait toute sa contractilité, je n'avais qu'à piquer ou les nerfs optiques, ou les tubercules quadrijumeaux, pour y décider des contractions vives et prolongées.

10. J'ai répété cette expérience sur plusieurs autres pigeons : le résultat a été le même.

11. Ainsi, 1.° les hémisphères cérébraux ne sont point irritables.

Haller et Zinn (1) l'avaient déjà reconnu pour les parties supérieures; Lorry, pour le corps calleux (2); je l'ai vérifié pour tout l'ensemble des hémisphères, les corps striés et les couches optiques.

C'est à tort qu'on a attribué la paralysie des iris à la lésion de ces dernières parties. On peut les couper, ou les piquer sur tous les points, sans abolir, comme sans provoquer la contractilité de l'iris (3).

---

(1) Liv. cit. (2) Liv. cit.

(3) Il y a un fait concordant d'anatomie comparée fort remarquable. Les reptiles manquent de corps striés; les poissons, de couches optiques; mais nul d'eux ne manque de tubercules quadrijumeaux, et conséquemment de vision.

On sait, en outre, que le volume des tubercules quadrijumeaux est, dans toutes les espèces, en raison directe du volume des nerfs optiques et des yeux.

2.° Le cervelet n'est point irritable.

Haller et Zinn se sont trompés quand ils ont dit que les blessures du cervelet (1) causent des convulsions universelles : cela n'est vrai que de la moelle alongée, placée au-dessous de lui, et probablement intéressée dans leurs expériences.

3.° Les tubercules quadrijumeaux sont irritables.

Leur irritation, comme celle des nerfs optiques, provoque les contractions de l'iris. C'est avec ces tubercules que commence ou que finit l'irritabilité.

4.° La moelle alongée, comme la moelle épinière et comme les tubercules quadrijumeaux, est irritable.

A cette similitude de propriétés se joint une similitude parallèle d'organisation. La moelle épinière, la moelle alongée qui n'est que la moelle épinière continuée, les tubercules quadrijumeaux qui ne sont que la terminaison de cette moelle ; toutes ces parties, c'est-à-dire toutes les parties irritables ; ont la substance grise en dedans, et la substance blanche en dehors.

Une disposition inverse de ces deux substances, forme le caractère des parties sensibles, c'est-à-dire, du cerveau et du cervelet.

On peut donc, *à priori*, juger des propriétés de ces parties par leur structure, et réciproquement de leur structure par leurs propriétés.

12. Ces données fixeront définitivement, je pense, la détermination des tubercules quadrijumeaux. On les a pris, tour-à-tour, pour les couches optiques, dans les oiseaux; pour les hémisphères cérébraux, dans les poissons, etc.

Deux raisons m'ont porté, depuis long temps, à les considérer comme la continuation et la terminaison des moelles épinière et alongée.

(1) Haller et Zinn, liv. cit.

1.° Leur similitude de structure avec elles; 2.° l'origine qu'ils donnent, comme elles, à des nerfs : le cerveau, ni le cervelet, ne sont effectivement l'origine directe d'aucun nerf.

Ainsi, même structure, même destination : je puis ajouter, maintenant, mêmes propriétés; tels sont les caractères communs de la moelle épinière, et de la moelle alongée, et des tubercules quadrijumeaux.

§. IX. — 1.° Ce qui précède établit, ce me semble, d'une manière irrécusable, que *l'irritabilité* et la *sensibilité* sont *deux propriétés nerveuses distinctes*; qu'il y a des limites précises entre les organes de l'une et les organes de l'autre, et que des expériences directes conduisent à ces limites.

Le système nerveux se partage donc en deux ordres de parties, de structure comme de fonctions.

Les parties que j'appelle *irritables* ont seules la propriété d'exciter immédiatement les contractions musculaires; les parties que j'appelle sensibles ont seules la propriété de percevoir les impressions, et de vouloir les mouvemens.

La puissance nerveuse n'est donc pas unique, comme on l'a dit jusqu'ici. Il n'y a pas une seule propriété nerveuse, il y en a deux; ces deux propriétés sont essentiellement distinctes et indépendantes l'une de l'autre.

2. Maintenant que le débrouillement, ou si l'on peut ainsi dire, que le triage des parties sensibles et des parties irritables est effectué, il s'agit d'assigner la part respective de chacune de ces parties dans les phénomènes complexes qui résultent de leur concours.

Il y a, je crois, deux écueils à éviter dans les recherches sur le système nerveux : l'un, de ne pas isoler convenablement la partie expérimentée; l'autre, de n'expérimenter que certaines parties.

Faute d'isoler convenablement la partie expérimentée,

on court le risque d'attribuer à cette partie une foule d'effets qui ne tiennent pourtant qu'aux parties laissées en conjonction avec elle ;

Et faute de n'expérimenter que certaines parties, on court le risque d'attribuer à l'ensemble du système nerveux des effets qui n'appartiennent pourtant qu'aux seules parties expérimentées.

3. J'ai cherché par les expériences qu'on vient de voir, à démêler les propriétés respectives des diverses parties composantes du système nerveux; je n'ai omis aucune de ces parties; je les ai toutes explorées séparément; on connaît l'action propre et le jeu individuel de chacune d'elles : il reste à les voir agir et jouer ensemble.

4. L'irritation d'un nerf séparé des centres nerveux par une section ou par une ligature, se borne à produire des contractions brusques et partielles dans les muscles où ce nerf se rend.

Il y a loin de ces contractions désordonnées et irrégulières, à un mouvement d'ensemble régulier et coordonné. Les contractions musculaires ne sont que les élémens dont se compose ce mouvement; et ce n'est pas dans le nerf que réside le principe qui ordonne et qui règle ces élémens.

5. Lorsque les principaux nerfs d'un membre restent unis par leur plexus, bien qu'il soit détaché de la moelle épinière; l'irritation de ce plexus détermine des mouvemens d'ensemble dans le membre.

Mais ces mouvemens d'ensemble apparaissent surtout lorsque le plexus, ou les nerfs, sont encore unis à la moelle épinière.

J'ai intercepté, comme on l'a vu, sur divers animaux, diverses régions de la moelle épinière; toutes les parties de ces régions formaient un système lié d'action et de mouvement. Par exemple, la région lombaire in-

terceptée, tous les muscles des nerfs venus de cette région se mouvaient de concert et d'ensemble. Mais, ce qu'il importe bien de remarquer, ils ne se mouvaient plus ainsi qu'autant qu'on les irritait : ils ne se mouvaient plus ni spontanément, ni volontairement.

6. Il y a donc trois choses essentielles à considérer dans un mouvement : et je ne parle ici que des mouvemens appelés *volontaires*, ou susceptibles d'être réglés et provoqués par la volonté ; je renvoie à un autre mémoire, tout ce qui a rapport aux mouvemens dits *involontaires*.

Il y a donc, disais-je, trois choses essentielles à considérer dans un mouvement : 1.° les élémens même qui le constituent ; ce sont les contractions des muscles affectés à ce mouvement, contractions déterminées par l'irritabilité des nerfs de ces muscles ; 2.° la liaison de ces contractions en un mouvement d'ensemble, liaison dont le principe réside dans les principaux troncs nerveux, les plexus, et surtout la moelle épinière ; et 3.° la volition de ce mouvement ; laquelle, ainsi que nos expériences le prouveront bientôt, réside exclusivement dans les lobes cérébraux.

Lorsque, en effet, j'irrite un animal privé des lobes cérébraux pour l'exciter à des mouvemens ; je me substitue, momentanément, à ces lobes, et c'est mon irritation qui en tient la place.

Enfin, nos expériences montreront qu'il y a encore une quatrième chose à considérer ; savoir, la coordination des mouvemens d'ensemble en mouvemens réglés et déterminés, comme le saut, le vol, la marche, la station, la préhension, etc. ; et elles montreront aussi que le principe de cette coordination réside dans le cervelet.

§. X. *Expériences relatives à la détermination du rôle que joue la moelle épinière, dans les mouvemens*

volontaires. — J'ai coupé la moelle épinière, sur un pigeon, un peu au-dessus du renflement des membres abdominaux; les parties postérieures se mouvaient encore d'ensemble quand on les irritait; mais elles ne se mouvaient plus ni spontanément, ni conséquemment aux volontés de l'animal : ses parties antérieures se mouvaient, au-contraire, spontanément et conséquemment à ses volontés. L'animal ne se tenait plus sur ses pattes, ni ne pouvait marcher avec elles; il disposait, au contraire, à son gré, de ses ailes pour se soutenir ou pour voler.

2. J'ai coupé, sur un autre pigeon, la moelle épinière un peu au-dessus du renflement des membres antérieurs. L'animal a perdu aussitôt la faculté de marcher, de voler, et de se tenir debout. Toutes les parties situées en deçà de la section ne se mouvaient plus que sous l'effet des irritations, bien qu'elles se mûssent alors d'ensemble. Quant aux parties situées au-delà, l'animal en disposait à son gré.

3. Enfin sur un autre pigeon, j'ai coupé la moelle épinière au niveau de la troisième vertèbre cervicale. Sur le champ, la station, la marche et le vol ont été anéantis; les parties affectées à ces mouvemens conservaient néanmoins encore la faculté de se mouvoir, et de se mouvoir d'ensemble.

4. J'ai répété ces expériences sur plusieurs autres pigeons : le résultat a été le même.

5. On verra, tout-à-l'heure, les différences plus ou moins tranchées, que m'ont présentées les mammifères et les reptiles; je fais abstraction, pour le moment, de ces différences, et je conclus que la faculté d'exciter des contractions musculaires, comme la faculté de lier ces contractions en *mouvemens d'ensemble*, résido dans la moelle épinière.

Je conclus, en outre, que la volition, ou la spontanéité des mouvemens, non plus que la *coordination de*

ces mouvemens, en saut, vol, marche, station, préhension, etc., n'y résident pas.

§. XI. *Expériences relatives à la détermination du rôle que jouent les diverses parties de la masse cérébrale, dans les mouvemens volontaires.* — J'ai enlevé le lobe cérébral droit, sur un pigeon : incontinent, l'animal n'a plus vu de l'œil opposé à ce lobe : *la contractilité persistait néanmoins encore dans l'iris de cet œil.* Je reviendrai bientôt sur ce fait qui est capital : je le laisse un moment de côté.

Il s'est manifesté une faiblesse assez marquée, d'abord dans toutes les parties situées à gauche. Cette faiblesse du côté opposé au lobe retranché est, du reste, quant à sa durée et à son intensité, un phénomène fort variable. Chez quelques animaux, cette faiblesse est très-prononcée, elle l'est peu chez d'autres; elle est presque inapercevable chez quelques uns; chez tous, les forces ne tardent pas à reprendre leur équilibre; et la disproportion entre les deux côtés disparaît.

Quant à mon pigeon, il voyait très-bien de l'œil du côté du lobe enlevé; il entendait, il se tenait debout, marchait, volait, et paraissait d'ailleurs assez calme.

Je remarque ici que certains animaux semblent d'abord très-effrayés après une pareille mutilation : cette frayeur n'est pas de longue durée.

2. J'enlevai, sur un autre pigeon, les deux lobes cérébraux à la fois.

Ce retranchement est, d'ordinaire, suivi d'une faiblesse générale assez profonde; car, comme on le verra plus tard, il n'est pas une seule partie du système nerveux qui n'influe sur l'énergie de toutes les autres : on verra, de plus, que le degré de cette influence varie pour chacune d'elles.

Chez mon pigeon, cette faiblesse générale fut peu mar-

quée ; aussi survécut-il long-temps au retranchement de ses lobes.

Il se tenait très-bien debout, il volait quand on le jettait en l'air, il marchait quand on le poussait ; l'iris de ses yeux était très-mobile, et pourtant il n'y voyait pas, il n'entendait pas, ne se mouvait jamais spontanément, affectait presque toujours les allures d'un animal dormant ou assoupi, et quand on l'irritait durant cette espèce de léthargie, il affectait encore les allures d'un animal qui se réveille.

Dans quelque position qu'on le mît, il reprenait parfaitement l'équilibre, et ne se reposait pas qu'il ne l'eût repris.

Je le plaçais sur le dos et il se relevait, je lui mettais de l'eau dans le bec, et il l'avalait, il résistait aux efforts que je faisais pour lui ouvrir le bec, il se débattait quand je le gênais ; il rendait ses excrémens ; la moindre irritation l'agitait et l'importunait.

Lorsque je l'abandonnais à lui seul, il restait calme et comme absorbé : dans aucun cas, il ne donnait aucun signe de volonté. En un mot, un animal condamné à un sommeil perpétuel, et privé de la faculté même de rêver durant ce sommeil ; tel à-peu-près était devenu le pigeon auquel j'avais retranché les lobes cérébraux.

3. J'enlevai le lobe cérébral droit à un troisième pigeon : l'animal perdit aussitôt la vue de l'œil opposé.

Du reste, il marchait, volait, se mouvait comme auparavant, sauf un peu de faiblesse qui parut d'abord dans le côté gauche, et qui, bientôt après, disparut.

J'enlevai l'autre lobe : dès-lors tous les mouvemens spontanés furent abolis sans retour, et la vue fut perdue des deux yeux, bien que les deux iris restassent pourtant mobiles.

L'animal était calme et comme assoupi ; il se tenait par

faitement d'aplomb sur ses pattes : si on le jetait en l'air, il volait ; si on lui pinçait, avec force, les narines qu'il avait comme toute son espèce, fort délicates, il se remuait et faisait quelques pas sans but ni détermination, mais avec un parfait équilibre, et s'arrêtait dès qu'on ne l'irritait plus.

On avait beau le piquer, le pincer, le brûler ; il remuait s'agitait, marchait, mais toujours sur la même place ; il ne savait plus fuir.

S'il rencontrait un obstacle, il le heurtait, et revenait le heurter sans cesse sans jamais songer à l'éviter : tandis qu'il n'est pas de pigeon qui, dans l'état naturel, bien qu'on lui ait bandé les yeux, ne finisse toujours par s'échapper, d'un ou d'autre biais, à l'obstacle qu'on lui oppose.

4. Je commençai par enlever seulement l'un des deux lobes cérébraux à une grenouille. Cette grenouille sautait, marchait, agissait d'elle-même, après ce retranchement.

Elle voyait très-bien du côté du lobe enlevé. Au contraire, si je plaçais un objet contre l'œil perdu, elle le choquait d'abord en sautant. Mais, avertie par ce choc, elle se souvenait très-bien de la position de cet objet, et ne manquait pas ensuite de l'éviter, quoiqu'on lui bandât son autre œil.

J'enlevai le second lobe : la grenouille perdit aussitôt la vue et la mémoire. Elle revenait se heurter vingt fois contre le même objet : ce qu'aucune grenouille ne fait certainement ni dans l'état ordinaire, ni dans le cas d'un seul lobe enlevé, bien qu'on l'ait pourtant privée du secours de ses yeux.

Au surplus, la grenouille à lobes cérébraux retranchés, n'entendait, ni ne voyait, et ne bougeait pas à moins qu'on ne l'irritât. Mais, sous l'effet des irritations, elle sautait, se débattait.

5. J'ai répété bien souvent ces expériences : je ne donne

ici que celles qui ayant le mieux réussi, reproduisent aussi le mieux la donnée moyenne des résultats comparés de toutes les autres.

Il me paraît démontré, par elles, que les lobes cérébraux ne sont le siège ni du principe immédiat des mouvemens musculaires, ni du principe qui ordonne ces mouvemens en marche, saut, vol, ou station, etc.

Mais, il me paraît également démontré qu'ils sont le siège exclusif de la volition et des sensations.

Quant à la volition, il suffit, sans doute, d'avoir constaté que, les lobes cérébraux retranchés, il n'y a plus vestige de volonté: et, quant aux sensations, je prie que l'on me permette de revenir sur quelques circonstances des faits précédens.

6. Un seul lobe cérébral enlevé, l'animal perd incontinent la vue de l'œil opposé : les deux lobes enlevés, il perd la vue des deux yeux.

L'irritabilité et la contractilité de l'iris n'en persistent pourtant pas moins encore. Pour peu même qu'on irrite la conjonctive, ou les nerfs optiques, ou les tubercules quadrijumeaux, cette contractilité devient convulsive.

Je ne conçois pas de fait plus propre à montrer, dans tout son jour, la coïncidence singulière de la perte du sentiment avec la conservation, ou l'exaltation même du mouvement.

Il y a tout ensemble, comme on voit, dans ce fait, convulsibilité de l'iris et perte de la vision.

C'est que la vision n'est ni dans les contractions de l'iris, ni dans les irritations du nerf optique. Ces contractions et ces irritations n'en sont que des conditions; la vision est toute entière dans la sensation de ces irritations ou plutôt elle n'est que cette sensation elle-même.

Or, le principe de cette sensation réside bien dans les lobes cérébraux, mais le principe de la contractilité de

l'iris n'y réside pas. Le retranchement des lobes cérébraux doit donc abolir la vision sans éteindre ni l'irritabilité des nerfs optiques, ni conséquemment la contractilité de l'iris.

7. Ainsi, la paralysie du sentiment n'entraîne pas nécessairement la paralysie du mouvement : l'une peut exister sans que l'autre existe.

La paralysie du mouvement ne provient que de l'*altération des parties nerveuses irritables*; la paralysie du sentiment que de l'*altération des parties nerveuses sensibles*. On a vu que ces parties sont distinctes : leurs lésions devaient donc l'être.

8. Pareillement, un seul lobe enlevé, l'animal conserve le souvenir; les deux lobes enlevés, il le perd.

Un seul lobe enlevé, il entend; les deux lobes enlevés, il n'entend plus.

Il veut quand il conserve encore un lobe; il ne veut plus quand il l'a perdu.

La mémoire, la vision, l'audition, la volition, en un mot toutes les sensations disparaissent avec les lobes cérébraux. Les lobes cérébraux sont donc l'organe unique des sensations.

Je passe à l'examen des autres parties de la masse cérébrale.

9. J'ai supprimé le cervelet par couches successives sur un pigeon. Durant l'ablation des premières couches, il n'a paru qu'un peu de faiblesse et de disharmonie dans les mouvemens.

Aux moyennes couches, il s'est manifesté une agitation presque universelle, bien qu'il ne s'y mêlât aucun signe de convulsions; l'animal opérait des mouvemens brusques et déréglés, il entendait et voyait.

Au retranchement des dernières couches, l'animal dont la faculté de voler, de marcher et de se tenir debout s'é-

tait de plus en plus altérée par les mutilations précédentes, perdit entièrement cette faculté.

Placé sur le dos, il ne savait plus se relever; loin de rester calme et d'aplomb, comme il arrive aux pigeons privés des lobes cérébraux, il s'agitait follement et presque continuellement, mais il ne se mouvait jamais d'une manière ferme et déterminée.

Par exemple, il voyait le coup qui le menaçait, voulait l'éviter, faisait mille contorsions pour l'éviter, et ne l'évitait pas. Le plaçait-on sur le dos, il n'y voulait pas rester, s'épuisait en vains efforts pour se relever, et finissait par y rester malgré lui.

Finalement, la volition et les sensations persistaient, la possibilité d'exécuter des *mouvemens d'ensemble* persistait aussi, mais la coordination de ces mouvemens en mouvemens réglés et déterminés était perdue.

10. Je retranchai le cervelet d'un autre pigeon.

Arrivé aux couches moyennes, je touchai la moelle alongée, et il y eut un trémoussement convulsif.

Ce trémoussement dissipé, je continuai mon opération. Les mouvemens désordonnés et impétueux reparurent aux mêmes couches que dans l'expérience précédente; l'animal perdit de même la faculté de se tenir en équilibre, de marcher et de voler; il était dans une agitation presque continuelle, il voulait et se mouvait, mais il ne se mouvait jamais comme il le voulait.

11. Je piquai de part en part, sur un troisième pigeon, toute la région supérieure du cervelet: nul indice d'irritabilité, mais faiblesse, indétermination et légère disharmonie dans les mouvemens.

Je pénétrai plus avant: la faiblesse, l'indétermination, la disharmonie des mouvemens s'accrurent.

J'arrivai aux dernières couches: l'animal perdit presque

entièrement l'équilibre; ses mouvemens étaient indécis, sa vue troublée, son agitation presque continuelle.

12. J'enlevai, sur un quatrième pigeon, les couches supérieures du cervelet; cette mutilation opérée, l'animal voyait, entendait, se tenait debout, marchait, volait, mais le tout d'une manière indécise et mal assurée.

Je continuai mes retranchemens : l'équilibre s'abolit presque entièrement. L'animal avait toute la peine du monde à se tenir debout, et encore n'y parvenait-il qu'en s'appuyant sur ses ailes et sur sa queue; lorsqu'il marchait, ses pas chancelans et mal affermis lui donnaient tout-à-fait l'air d'un animal ivre; ses ailes étaient obligées de venir au secours de ses jambes, et malgré ce secours, il lui arrivait souvent de tomber et de rouler sur lui-même.

Au retranchement des dernières couches, toute espèce d'équilibrement, c'est-à-dire, toute harmonie entre les efforts, disparut; la marche, le vol, la station furent totalement anéantis; mais, ce que j'engage à bien remarquer, la volition de ces mouvemens et des tentatives réitérées pour les exécuter n'en persistèrent pas moins toujours.

13. Je retranchai le cervelet, sur un cinquième pigeon, par couches successives, extrêmement minces, afin de suivre jusque dans les derniers détails, tous les degrés et toutes les nuances par lesquels ce retranchement graduel devait faire passer mon pigeon d'un équilibrement parfait à l'abolition complète du vol, de la marche et de la station.

C'est une chose admirable de voir l'animal, à mesure qu'il perd son cervelet, perdre graduellement la faculté de voler, puis celle de marcher, et enfin celle de se tenir debout.

Il n'y a pas jusqu'à cette faculté de se tenir debout qui ne s'altère petit à petit avant de se perdre complètement. L'animal commence par ne pouvoir rester long-temps

d'aplomb sur ses pieds ; il chancelle presque à chaque instant, puis ses pieds ne suffisent plus à la station, et il est obligé de recourir à l'appui de ses ailes et de sa queue ; enfin toute position fixe et stable devient impossible, l'animal fait d'incroyables efforts pour s'arrêter à une pareille position et il n'y peut réussir.

La faculté de marcher s'évanouit également par degrés, l'animal conserve encore d'abord une démarche chancelante et tout-à-fait comparable à la démarche bizarre de l'ivresse, puis il ne marche qu'avec le secours de ses ailes, et puis il ne sait plus marcher du tout.

On peut à volonté, par des coupes ménagées, ne supprimer que le vol, ou supprimer le vol et la marche, ou supprimer tout-à-la-fois, le vol, la marche et la station. En disposant du cervelet, on dispose de tous les *mouvemens coordonnés*, comme en disposant des lobes cérébraux, on dispose de toutes les sensations.

Le pigeon sur lequel j'étudiai ces singuliers développemens, n'éprouva, au retranchement des premières couches, qu'un peu de faiblesse et d'hésitation dans ses mouvemens.

Je remarque ici, par rapport à la faiblesse, que le moment de la mutilation est toujours le moment où elle est le plus marquée, et qu'ensuite elle va diminuant de plus en plus jusqu'à une nouvelle mutilation.

Aux moyennes couches, mon pigeon voyait et entendait très-bien, il ne se plaignait aucunement; son air était gai, sa tête alerte.

A sa bonne mine, personne n'eût assurément imaginé qu'il lui manquait déjà plus de la moitié de son cervelet; mais, en revanche, sa démarche était très-chancelante et très-agitée, et bientôt il ne marcha plus qu'avec le secours de ses ailes.

Je continuai mes retranchemens, l'animal perdit tota-

lement la faculté de marcher; ses pieds ne suffisaient plus à la station, et il ne parvenait à se soutenir qu'appuyé sur ses ailes, ses coudes et sa queue.

Souvent il cherchait à s'envoler ou à marcher, mais ces tentatives inefficaces se bornaient à rappeler, sous plus d'un rapport, les premiers essais de vol et de marche que font les petits oiseaux au sortir du nid.

Le poussait-on en avant, il roulait sur sa tête; en arrière, il roulait sur sa queue.

Je portai plus loin encore mes retranchemens; l'animal perdit jusqu'à la faculté de se tenir appuyé sur ses coudes, sa queue et ses ailes; il roulait continuellement sur lui-même sans pouvoir s'arrêter à une position fixe.

A force de rouler et de se débattre, il finissait par s'épuiser, et, rendu de fatigue, il gardait alors un moment la position que le hasard lui avait donnée : tantôt il restait à plat sur le ventre et tantôt sur le dos.

Cette position sur le dos, quelque pénible qu'elle lui fût et quelques efforts qu'il fît pour s'en dégager, il était pourtant réduit à la garder, parce qu'il ne savait plus s'en tirer.

Du reste, il voyait et il entendait très-bien; durant son repos, la moindre menace, le moindre bruit, la plus légère irritation, rouvraient la scène tumultueuse de ses contorsions.

Mais, au milieu de toutes ces contorsions si déréglées, si fougueuses, si pétulantes, il n'y avait pas le moindre signe de convulsions.

14. Les conséquences du retranchement du cervelet varient un peu selon les classes; on trouvera ci-après un tableau comparé de ces variations. Je commence par indiquer les effets obtenus sur une classe donnée; je comparerai ensuite ces effets aux effets obtenus sur les autres classes.

15. J'enlevai sur un pigeon un seul des deux tubercules quadrijumeaux; ce retranchement fut accompagné d'un trémoussement convulsif général, mais qui dura peu.

L'œil du côté opposé perdit sur-le-champ la vue, mais l'iris de cet œil resta long-temps mobile.

L'animal se tenait debout, marchait, volait, entendait et poussait des gémissemens.

Il tournait souvent sur lui-même, et particulièrement sur le côté du tubercule enlevé; il voyait aussi très-bien de l'œil de ce côté.

L'irritation et la douleur produites par mon opération étant dissipées, l'animal resta calme et parfaitement d'aplomb sur ses pattes (1).

16. J'enlevai, sur un autre pigeon, le tubercule quadrijumeau gauche; il y eut également des trémoussemens convulsifs généraux, perte de la vue de l'œil opposé, contractilité de l'iris persistant encore dans cet œil, et tournoiement de l'animal, principalement sur le côté du tubercule enlevé.

Je voulus m'assurer si ce tournoiement ne tenait pas uniquement à la perte de la vision dans un œil. Je bandai donc un œil à plusieurs pigeons : ces pigeons tournèrent, en effet, d'abord presque tous sur le côté de l'œil non bandé, mais bien moins brusquement et bien moins de temps que le pigeon mutilé.

Ce pigeon, ainsi que le précédent, voyait très-bien de l'œil du côté du tubercule enlevé; il entendait, marchait, volait et se tenait d'aplomb comme à l'ordinaire.

---

(1) Le retranchement d'un seul tubercule quadrijumeau, comme celui d'un seul lobe cérébral, ou d'un seul hémisphère du cervelet, *s'accompagne d'abord* d'une faiblesse plus marquée dans le côté opposé au tubercule enlevé. Je néglige, à dessein, d'insister ici sur cet *effet croisé*, dont on trouvera, dans mon second Mémoire, la cause et les limites.

17. Je retranchai successivement, sur un troisième pigeon, les deux tubercules quadrijumeaux. Les trémoussemens convulsifs furent beaucoup plus violens et beaucoup plus prolongés après cette double extirpation qu'après l'extirpation d'un seul tubercule.

Au retranchement du tubercule droit, l'animal perdit la vue de l'œil gauche, et à celui du tubercule gauche, il perdit la vue de l'œil droit; l'irritabilité persista dans les deux yeux.

La station, la marche, le vol, persistaient aussi; l'animal tournait souvent sur lui-même, puis il restait calme et d'aplomb, et puis il recommençait à tourner encore.

Tout cela se faisait spontanément; quand dans sa marche l'animal rencontrait un obstacle, il le heurtait d'abord, mais à peine avait-il besoin de le toucher pour le deviner, et dès qu'il l'avait touché, ou il s'arrêtait, ou il s'en détournait avec une adresse et avec des précautions infinies. Il n'avançait jamais qu'avec une extrême circonspection, et presque toujours il revenait à tourner sur lui-même.

18. On a vu qu'immédiatement après l'extirpation d'un seul tubercule, la vision est perdue de l'œil opposé, et qu'après l'extirpation des deux tubercules, la vision est perdue des deux yeux.

Mais on a vu aussi que la contractilité de l'iris survit plus ou moins long-temps à la perte de la vision. Ce fait est remarquable, il montre que l'ablation des tubercules n'agit sur les nerfs optiques que comme agissant sur les autres nerfs, les sections ou les ligatures.

En effet, c'est par les tubercules quadrijumeaux que les nerfs optiques communiquent avec le cerveau. Ces tubercules enlevés, la vision doit donc être immédiatement abolie, mais non l'irritabilité des nerfs optiques, parce qu'une mutilation incomplète des tubercules ne détruit

pas toutes les racines de ces nerfs ; la section seule de ces nerfs abolit complètement la contractilité des iris (1).

19. Pour obtenir les effets des tubercules quadrijumeaux dans toute leur pureté, il ne faut pas en pousser l'extirpation jusqu'à leur racine, car ces effets se compliquent alors des effets de la moelle alongée.

J'enlevai sur un pigeon jusqu'aux dernières couches des tubercules, il survint des convulsions très-violentes et très-prolongées.

Je pénétrai plus avant, les convulsions se renouvelèrent et s'accrurent; mais, ce qu'il y avait de remarquable, c'est qu'au milieu de cet état convulsif universel, la contractilité des iris, comme l'irritabilité des nerfs optiques, était complètement abolie.

L'animal vécut très-long-temps dans cet état.

20. Je touchai la moelle alongée d'un pigeon, il y eut des convulsions universelles; ces convulsions s'opposaient à tout équilibre durable, et l'animal ne pouvait plus conséquemment ni marcher, ni voler, ni se tenir debout.

21. Je déchirai la moelle alongée d'un autre pigeon, l'animal mourut dans des convulsions horribles.

§. XII. *Conclusion de la seconde partie de ce Mémoire.* — 1. De tous ces faits rapprochés, il suit :

1.° Que la faculté d'exciter des contractions musculaires, et de lier ces contractions en *mouvemens d'ensemble* réside dans la moelle épinière.

2.° Que la faculté de percevoir les impressions et de vouloir les mouvemens, réside dans les lobes cérébraux.

3.° Qu'aux tubercules quadrijumeaux appartient le

(1) Les nerfs optiques survivant, du moins en partie, à une mutilation incomplète des tubercules, la contractilité des iris doit survivre aussi. Mais la section complète des nerfs optiques abolit complètement la contractilité des iris.

principe primordial (1) des contractions de l'iris. L'iris conserve, en effet, sa contractilité malgré l'ablation des lobes cérébraux et du cervelet, il ne la perd qu'*en perdant les tubercules quadrijumeaux* (2).

4.° Que la moelle alongée est absolument indispensable à l'exécution des mouvemens spontanés ou voulus (3).

5.° Il suit, enfin, que la faculté d'ordonner ces mouvemens en marche, saut, vol ou station, etc., dérive exclusivement du cervelet.

2. D'un autre côté, les lobes cérébraux enlevés, la vision est perdue, car l'animal ne voit plus; la volition, car il ne veut plus; la mémoire, car il ne se souvient plus; le jugement, car il ne juge plus; il se heurte vingt fois contre un même objet, sans qu'il lui vienne l'idée de s'en détourner; il trépigne sous les coups qu'on lui porte, sans qu'il lui vienne l'idée de fuir.

Un mouvement est-il commencé, il le continue; mais il ne le commence jamais spontanément: il ne vole que lorsqu'on le jette en l'air; il ne marche qu'autant qu'on le pousse; il n'avale qu'autant qu'on lui enfonce l'aliment dans le bec: mais, chose admirable! le vol, la marche, la déglutition commencés, tout cela continue et s'effectue avec une régularité et une justesse parfaites.

Tous les phénomènes du sentiment sont éteints, et tous les phénomènes du mouvement n'en persistent pas moins encore.

---

(1) Je dis *primordial*, et non pas *exclusif*: on en a vu la raison. (*Note précédente.*)

(2) Ou plus exactement, *qu'en perdant les nerfs optiques*: car la suppression des tubercules ne supprime la contractilité des iris, que lorsqu'elle est assez complète pour détruire toutes les racines des nerfs optiques.

(3) On en verra la raison dans mon second Mémoire.

L'animal ne voit plus : mais l'iris de ses yeux est mobile ; et quand on l'irrite, il se meut.

L'animal ne veut plus voler, mais il vole quand on l'y pousse.

Ce n'est plus sa volition qui détermine ses mouvemens, mais une irritation extérieure peut suppléer à sa volition et les déterminer comme elle.

Rien ne prouve mieux assurément combien la *sensibilité* est distincte de l'*irritabilité*, les parties *sensibles* des parties *irritables*, et les paralysies du *sentiment* des paralysies du *mouvement*.

§. XIII. *Comparaison des effets obtenus sur les oiseaux aux effets obtenus sur les reptiles et les mammifères.* — 1. Des expériences précédentes sur les oiseaux, j'ai conclu que les contractions musculaires dépendaient immédiatement du nerf; la liaison de ces contractions en mouvemens d'ensemble, de la moelle épinière; la coordination de ces mouvemens en saut, vol, marche ou station, du cervelet; et la volition de ces mouvemens, des lobes cérébraux.

Il importait de savoir jusqu'à quel point de semblables expériences sur les reptiles et les mammifères reproduiraient ces résultats, et par conséquent les confirmeraient.

2. J'ai coupé la moelle épinière, sur une grenouille, un peu au-dessus du renflement des membres abdominaux : sur-le-champ la grenouille a perdu l'usage de ses pattes de derrière et n'a plus marché qu'avec ses pattes de devant.

3. J'ai coupé, sur une autre grenouille, la moelle épinière au-dessus du renflement antérieur : le saut, la marche et la station ont été perdus aussitôt; l'animal ne mouvait plus volontairement et coordonément que le col et la tête.

4. J'ai enlevé, sur une grenouille, le lobe cérébral

droit : la grenouille a sauté et marché d'elle-même comme auparavant.

5. J'ai enlevé les deux lobes sur une autre grenouille : perte absolue et soudaine de tout mouvement spontané; mais, sous l'effet des irritations, saut et marche parfaitement réguliers et coordonnés.

6. J'ai retranché sur une grenouille le tubercule quadrijumeau droit : la grenouille a tourné long-temps et irrésistiblement sur le côté droit.

7. J'ai retranché, sur une autre grenouille, le tubercule gauche, la grenouille a tourné sur le côté gauche.

8. J'ai supprimé tout d'un coup le cervelet sur une grenouille : la marche, le saut, la station, ont été tout d'un coup abolis.

9. J'ai supprimé peu-à-peu, sur une autre grenouille, les deux hémisphères du cervelet : le saut, la marche, la station se sont abolis peu-à-peu.

10. Ainsi, chez les reptiles comme chez les oiseaux, ce n'est point dans la moelle épinière que réside la faculté d'ordonner les mouvemens en saut, marche ou station ; car la moelle épinière peut rester intègre et cette faculté s'abolir : ce n'est point non plus dans les lobes cérébraux ; car ces lobes peuvent être supprimés et cette faculté persister.

En second lieu, la faculté d'ordonner les mouvemens en saut, marche ou station, réside exclusivement dans le cervelet.

On peut, chez les reptiles comme chez les oiseaux, abolir tout d'un coup cette faculté en supprimant tout d'un coup le cervelet, ou ne l'abolir que petit à petit en ne supprimant le cervelet qu'une couche après l'autre.

En troisième lieu, les reptiles comme les oiseaux perdent toute volition et toute sensation en perdant les lobes cérébraux.

Finalement, chez les uns comme chez les autres, la suppression d'un lobe cérébral fait perdre constamment la vue de l'œil opposé, et la perte d'un tubercule quadrijumeau détermine un tournoiement sur le côté du tubercule enlevé.

11. Passons aux mammifères.

12. J'ai enlevé le lobe cérébral gauche sur un cochon-d'Inde, l'animal est tombé d'abord dans un affaissement profond.

Revenu de sa première stupeur, il paraissait plus faible du côté opposé au lobe enlevé, et il n'y voyait plus de l'œil de ce côté.

Du reste, il entendait et se tenait debout, il marchait et courait spontanément.

13. J'enlevai, sur un autre cochon-d'Inde, les deux lobes cérébraux à-la-fois.

Cette mutilation fut suivie d'abord d'un tel affaissement, que l'animal parût assez long-temps comme mort.

Cet affaissement s'étant enfin dissipé, l'animal se releva et se tint d'aplomb sur ses pattes.

Il marchait, il sautait, il courait, il trépignait quand on l'irritait, et dès qu'on ne l'irritait plus, il ne bougeait plus.

L'audition, la vision, la volition, toutes les sensations étaient abolies.

14. Je commençai par retrancher, sur un cochon-d'Inde, les couches superficielles du cervelet; l'équilibre de la marche et de la station fut légèrement altéré.

Je passai aux couches centrales : l'animal fut bientôt réduit à la démarche chancelante et désordonnée de l'ivresse; ses pattes se mouvaient brusquement et maladroitement; il s'embarrassait dans ses propres mouvemens, tombait et faisait des efforts plus maladroits encore pour se relever.

J'arrivai aux dernières couches : l'animal perdit totalement la faculté de marcher et de se tenir debout; couché sur le ventre ou sur le côté, il remuait souvent ses pattes, comme pour marcher ou courir; il faisait mille efforts infructueux pour se relever, et s'il réussissait quelquefois à se relever, ce n'était que pour retomber encore.

15. Sur un autre cochon-d'Inde, j'ai porté, du premier coup, l'instrument jusque vers les dernières couches du cervelet.

Le saut, la marche, la station ont été perdus aussitôt.

Cet animal n'ayant point été affaibli, comme le précédent, par des mutilations successives et répétées, faisait aussi des efforts beaucoup plus violens, mais non moins impuissans pour ressaisir l'équilibre.

Je remarque, en outre, que l'affaissement, suite ordinaire des mutilations du cervelet, était beaucoup plus marqué sur ces cochons d'Inde qu'il ne l'est chez les pigeons.

16. Je touchai la moelle alongée, sur un cochon d'Inde, à diverses reprises assez éloignées entre elles, pour que l'effet d'une irritation ne se compliquât pas avec l'effet d'une autre. A chaque reprise, il y eut des convulsions violentes et générales.

Je déchirai cette moelle, l'animal mourut au milieu des convulsions.

§. XIV, *Conclusion générale et définitive de ce Mémoire.* — 1. Les résultats obtenus sur les mammifères reproduisent donc et confirment les résultats donnés par les reptiles et par les oiseaux.

Avec la perte des lobes cérébraux coïncide constamment la perte de la volition et des sensations;

Avec la perte d'un seul lobe, la perte de la vue de l'œil opposé;

Avec la perte du cervelet, la perte du saut, du vol, de la marche et de la station, etc.

Avec la perte de la moelle alongée, de la moelle épinière ou des nerfs ; la perte des contractions musculaires, et par suite la perte des mouvemens, et par suite la mort.

2. Les sensations, les contractions, la liaison de ces contractions en mouvemens d'ensemble, la coordination de ces mouvemens en saut, vol, marche, ou station, ou préhension ; etc., la volition de ces mouvemens : tous ces phénomènes sont donc des phénomènes indépendans ; les organes d'où ils dérivent, distincts ; leur isolement, manifeste, leur localisation, démontrée.

3. Le système nerveux n'est point un système homogène ; les lobes cérébraux n'agissent point comme le cervelet, ni le cervelet comme la moelle épinière, ni la moelle épinière absolument comme les nerfs.

4. Mais il est un système unique, toutes ses parties concourent, conspirent, consentent ; ce qui les distingue, c'est une manière d'agir propre et déterminée ; ce qui les unit, c'est une action réciproque sur leur énergie commune.

5. La suppression des lobes cérébraux diminue l'énergie du cervelet ; la suppression du cervelet diminue l'énergie de la moelle épinière ; celle de la moelle épinière, l'énergie des nerfs.

6. On a déjà vu combien cette énervation immédiate est plus marquée chez les mammifères que chez les oiseaux, et chez les oiseaux que chez les reptiles. On a vu aussi qu'elle ne se manifeste point de même chez tous.

Par exemple, le retranchement d'un lobe cérébral dans les mammifères ou dans les oiseaux, est suivi d'une faiblesse plus prononcée du côté opposé ; ce croisement n'a point lieu chez les reptiles.

7. Un second Mémoire aura pour objet d'indiquer la cause de cet effet croisé ; de montrer à quelles parties il

se borne et à quelles parties il est remplacé par l'effet direct.

Ce Mémoire aura pour objet encore de démêler l'influence propre de chaque partie du système nerveux sur l'énergie totale de ce système; de poser les limites respectives des propriétés musculaires et des propriétés nerveuses, ou, en d'autres termes, de l'*irritabilité* et de la *contractilité*, et d'assigner enfin la part de ces diverses propriétés dans les *mouvemens involontaires*.

8. Dans celui-ci, après avoir rigoureusement déterminé le sens précis des mots *irritabilité* et *sensibilité*, j'ai montré que les deux propriétés qu'ils désignent sont deux *propriétés nerveuses* et pourtant *toutes deux distinctes*.

J'ai fait voir que l'*irritabilité*, jusqu'ici confondue avec la *contractilité* par Haller et Bichat, avec la *sensibilité* par Cabanis et Legallois, est une propriété absolument distincte et absolument indépendante de l'une et de l'autre.

Puis, expérimentant séparément chaque partie du système nerveux, j'ai séparé les propriétés de chacune d'elles; j'ai tour-à-tour reconnu et assigné le rôle des nerfs, celui de la moelle épinière, celui du cervelet, des tubercules quadrijumeaux et des lobes cérébraux.

9. Ce rôle présentement connu et assigné, tout le monde conçoit la possibilité de déduire l'altération des parties de l'altération des propriétés, et réciproquement, la lésion des propriétés de la lésion des parties : ce qui est le but et la fin de toute physiologie et de toute pathologie.

Par exemple, qu'une blessure de la masse cérébrale détermine la perte de la marche et de la station, et j'en conclus la lésion du cervelet; qu'elle détermine des convulsions générales et universelles, et j'en conclus la lésion de la moelle alongée; qu'elle produise simplement où la

stupeur ou la perte des sensations, et j'en eonclus la lésion des lobes cérébraux.

10. J'enfonçai un poinçon dans la boîte crânienne d'un cochon-d'Inde : l'animal perdit tout-à-coup la faeulté de marcher et de se tenir debout; j'ouvris le crâne et je trouvai le cervelet profondément altéré.

11. J'enfonçai un poinçon très-fin dans le crâne d'une grenouille : l'animal tourna long-temps sur le côté gauehe; le tubereule quadrijumeau gauehe avait seul été compromis.

12. Je perçai le crâne d'un pigeon : il mourut dans des convulsions universelles : la moelle alongée se trouva déehirée.

13. On pourra donc enfin soumettre à des règles fixes et positives l'observation, encore si embrouillée, des lésions cérébrales.

On pourra eoncilier tant de résultats opposés, ou contradictoires, ou inconcevables en apparenee, de tant d'expérienees eélèbres.

14. On verra pourquoi Rédi, et Haller, et Zinn, et Lorry, et les autres, ont observé des phénomènes si confus sur les animaux qu'ils mutilaient si aveuglément et sans savoir sur quelles parties portaient leurs mutilations, et surtout sans avoir, par une analyse expérimentale préalable, déterminé l'expression propre de chacune de ces parties.

15. On concevra comment les effets des apoplexies varient selon que varie le siège de l'épanehement.

16. Et l'on comprendra enfin comment il peut se manifester des paralysies distinctes du sentiment et du mouvement.

Je ne pousserai pas plus loin ces conséquences : je laisse aux esprits judicieux le soin de les développer et de les étendre.

Tumeur du volume d'un œuf de poule, développée à la face inférieure du lobule cérébral antérieur du côté droit, sur un soldat mort au 18.e jour d'une gastro-entérite ; observation recueillie à l'Hôtel-Dieu de Caen, par J. Lebidois *fils, D.-M.-P.*

Leclerc, âgé de 25 ans, soldat au 43me régiment de ligne, bien constitué, brun et velu, très-adonné aux femmes, traité récemment de la syphilis à l'Hôtel-Dieu de Caen, est rentré le 7 décembre 1822, dans cette maison, attaqué d'une gastro-entérite des plus intense. On opposa vainement à cette maladie la diète et les antiphlogistiques. Prostration et stupeur, teint livide, chaleur âcre; langue, lèvres et dents arides et fuligineuses; selles continuelles et fétides; dureté, fréquence et petitesse du pouls, etc. Mort le 25 décembre 1822, 18 jours après l'entrée du malade.

On remarqua lors du premier séjour de Leclerc qu'il avait un caractère, une manière d'être toute différente de celle des autres malades. Sa mémoire était presque nulle, son intelligence obscurcie, sa parole embarrassée. Dans son dernier séjour, ces phénomèmes parurent avoir augmenté. Le malade ne parlait pas; si on le soulevait du lit, sa tête retombait mécaniquement sur ses épaules. Son état, assure la réligieuse hospitalière, était voisin de l'imbécillité. Cependant on était loin de soupçonner l'altération que nous allons décrire; son moral ne fut pas l'objet d'une attention particulière. Nécroscopie, 24 heures après la mort.

Maigreur peu avancée, roideur cadavérique et fermeté des chairs très-prononcées.

Estomac : la membrane muqueuse présentait, autour du cardia, dans l'étendue d'un rayon de deux pouces, une rougeur intense et des ramifications vasculaires noirâtres.

Intestin grêle; membrane muqueuse d'un rouge foncé dans les premières portions; dans la dernière, ulcérations devenant de plus en plus serrées et profondes à mesure que l'on approche du *cœcum*, dont les parois sont épaissies et faciles à déchirer, et dont la surface interne est transformée en une vaste et horrible ulcération. *Gros intestin*; muqueuse rougeâtre, épaisse et enduite d'un mucus puriforme de même couleur.

Encéphale: du côté droit, à la face inférieure du lobule cérébral antérieur, dans le lieu occupé par le sillon du nerf olfactif, un corps blanchâtre écarte les circonvolutions cérébrales, et fait une légère saillie. En arrière il s'étend jusqu'à la scissure interlobulaire ou de Sylvius, en avant jusqu'à l'extrémité antérieure du lobule, au moyen d'un prolongement digitiforme insinué entre les circonvolutions et recouvert par elles, en dedans jusqu'à la ligne médiane, où il est appuyé contre la faux du cerveau, en dehors et en haut jusqu'à un pouce environ de la face convexe du lobule.

Il remplit exactement une cavité irrégulière, capable de loger un œuf de poule, offrant à la surface de ses parois des inégalités que leur forme, leur couleur et leur consistance font reconnaître pour des circonvolutions cérébrales déplacées et comprimées.

Ces parois sont partout tapissées par une membrane mince, transparente, lisse du côté où elle touche à la tumeur, parcourue par des ramifications sanguines, prolongée dans les scissures des circonvolutions qui entourent la cavité, et continue avec la pie-mère. Cette partie de la surface du corps qui faisait saillie à la face inférieure du lobule, était lisse et d'un blanc nacré, dans une partie de son étendue; aspect qu'elle devait à une pellicule ou sorte de membrane blanchâtre, semi-transparente, très-ténue, très-adhérente au corps lui-même, facile à déchirer, et

dépourvue de capillaires sanguins. Elle a paru être un débris de l'arachnoïde dont le reste aurait été détruit, quand on a détaché l'encéphale de la base du crâne.

Au pourtour de la cavité qui logeait la tumeur, la substance cérébrale, dans l'étendue de deux lignes, est rougeâtre, très-ramollie et désorganisée. Le reste de l'encéphale est très-injecté; deux à trois cuillerées de sérosité s'écoulent des ventricules latéraux; le cervelet, la base du crâne, n'offrent rien de remarquable.

Le corps isolé présente une forme irrégulière et correspondante à celle de la cavité qu'il occupait; une consistance molle, onctueuse, sans aucune cohésion entre ses diverses parties; une cassure granuleuse, et une couleur blanchâtre comme celle de la graisse fondue. Il est inodore, insipide, insoluble dans l'eau, plus léger qu'elle, et pèse une once environ. Examiné en détail, il paraît composé de deux parties, dont l'une supérieure, la plus voisine de la surface convexe du cerveau, ressemble beaucoup par son blanc luisant, sa grande mollesse, son mode de division, son onctuosité, à l'axonge; l'autre, inférieure, qui reposait sur la voûte orbitaire, est d'un blanc-jaunâtre, d'une consistance plus ferme, et se laisse diviser avec la même facilité, mais est mélangée et comme pétrie avec une infinité de filamens très-courts, très-fins, presque droits et blanchâtres.

Propriétés chimiques. — 1.° Projettée sur des charbons ardens, cette matière se ramollit d'abord et se boursoufle, ensuite elle se dessèche, pétille, et fait entendre un petit bruit qui se termine par une légère explosion, dans laquelle la matière est lancée au loin, de manière qu'on ne peut obtenir de charbon.

2.° L'alcohol bouillant n'en dissout qu'une petite partie; par le refroidissement, il se trouble, devient opaque et laiteux; mais sans rien déposer.

3.° Après l'avoir soumise à l'action de l'eau bouillante

pendant une demi-heure, on sépare par le refroidissement une légère couche de graisse qui surnage. La plus grande partie de la matière n'a point été attaquée. La teinture de noix de galle versée dans l'eau dont on a séparé la couche graisseuse, y forme un précipité abondant et grisâtre.

4.° Traitée par la lessive des savonniers, elle ne se saponifie qu'en partie; ce savon est blanc, se durcit promptement et devient cassant.

5.° La partie grasse séparée par l'eau forme avec la soude caustique un savon parfait, dont les propriétés physiques sont semblables à celles du savon préparé avec cette matière non traitée par l'eau bouillante.

Les filamens dont on a parlé précédemment, n'ont été altérés ni par l'eau bouillante, ni par l'alcohol bouillant.

D'après ces essais d'analyse on est porté à regarder le corps en question comme formé de gélatine et d'une petite quantité de graisse.

Ouverture fistuleuse au côté gauche du thorax, communiquant avec les bronches; phthisie pulmonaire tuberculeuse, etc.; observation recueillie à l'Hôtel-Dieu de Caen, par J. Lebidois *fils, D.-M.-P.*

La femme Lebret, âgée de 43 ans, mère de plusieurs enfans, autrefois blanchisseuse, assure avoir joui dans sa jeunesse d'une bonne santé quoiqu'elle fût sujette aux rhumes, qu'elle eût l'haleine courte et ne pût rester longtemps dans les lieux fermés, ni au milieu des grandes assemblées, sans éprouver du mal-aise, de l'oppression et même des syncopes; son caractère était vif, irritable, et sa gaité voisine de la pétulance. Depuis son mariage, c'est-à-dire depuis 16 ans, elle habite avec son mari,

qui est cordonnier, une salle basse, sombre, et froide. Chagrins domestiques répétés, misère et privations de toute espèce ; rhumes négligés, menstruation irrégulière, détérioration progressive de la santé.

Il y a neuf ans environ, on lui fit à l'Hôtel-Dieu, l'amputation du gros orteil pour une carie de la phalange. La plaie fut longue et difficile à cicatriser. Pendant le séjour de neuf mois que Lebret fit alors dans cette maison, il se forma sur la partie latérale gauche du thorax, au niveau de la dixième côte, immédiatement au-devant du bord externe du muscle grand dorsal, une tumeur grosse comme un petit œuf de poule, molle, peu douloureuse, sans changement de couleur à la peau, ni lésion remarquée des viscères thoraciques. Ponction de la tumeur, écoulement de matières puriformes et sanguinolentes. Au fond de la plaie, on sent avec l'extrémité d'un stilet mousse une surface osseuse à nu, et résonnante. Les jours suivans, issue de quelques petites esquilles. Cette plaie et celle du pied restèrent longtemps fistuleuses, et ce n'est guères que deux ans après la ponction dont nous avons parlé, qu'elles se fermèrent complètement.

Cependant la malade remarquait avec inquiétude que sa respiration était plus pénible, son haleine plus courte, et qu'elle ressentait habituellement de la gêne dans le côté gauche de la poitrine. Dès-lors elle devint sujette à un rhume très-violent qui persistait tout l'hiver, pour diminuer dans la belle saison, et reparaître avec plus d'intensité l'hiver suivant ; sa santé continua à se détériorer, et Lebret revint il y a quinze mois en passer cinq à l'hôpital. Lors de ce séjour, apparition sur la cicatrice du côté gauche du thorax, d'un petit bouton rougeâtre, légèrement douloureux, qui s'ouvre en quelques jours, sous l'application des cataplasmes émolliens ; issue d'une pe-

tite quantité de pus et de quelques esquilles. L'affection de poitrine, dont les symptômes avaient paru s'affaiblir depuis la rentrée de la malade, n'en continua pas moins ses progrès. A la toux, à l'expectoration, à l'amaigrissement, se joignent bientôt l'altération de la voix, des sueurs nocturnes, du dévoiement et une petite fièvre tous les soirs. La plaie du thorax fournissait toujours un écoulement tantôt roussâtre, tantôt puriforme.

Il y a deux mois, dans les secousses d'une quinte de toux plus vive que de coutume, un sifflement aigu et très-distinct sortit tout à coup de la plaie du thorax, à la grande surprise de la malade et des assistans. La toux calmée, le bruit cessa, mais l'oreille approchée de la partie malade, distinguait aisément un murmure correspondant à chaque expiration. La flamme d'une bougie approchée de l'ouverture, en était de temps en temps repoussée. Ces phénomènes cessèrent au bout de six jours, et reparurent ensuite à divers intervalles, pendant lesquels la petite ouverture qui livrait passage à l'air était sans doute cicatrisée.

Enfin, Lebret rentre à l'Hôtel-Dieu pour la 3.e fois le 28 novembre 1822, dans l'état suivant : marasme sans œdême; face pâle et grippée; coloris foncé des pommettes et des lèvres plus marqué lorsqu'elle éprouve quelque émotion ou des secousses de toux, et pendant les paroxysmes fébriles; voix rauque, basse et soufflée, malgré tous les efforts de la malade pour l'élever; phrases entrecoupées, et cependant grande loquacité; toux fréquente, petite, avec crachats grumeleux, homogènes, et d'un jaune verdâtre; respiration courte; oppression continuelle, douleur entre les deux épaules; inspiration très-incomplète et sans dilatation marquée du thorax. Celui-ci est étroit, alongé, à côtes saillantes, déprimé surtout du côté gauche au-dessous du sein; la plaie de ce

côté est cicatrisée et ne donne issue à aucun fluide aériforme. La percussion donne un son mat très-distinct à gauche dans le lieu déprimé; au moyen du stéthoscope appliqué au-dessous de chaque clavicule et à la partie postérieure et supérieure du thorax, on entend l'air pénétrer avec bruit, et une sorte de bouillonnement dans les poumons; pouls faible, petit, fréquent dans les paroxysmes; appétit presque nul; l'estomac ne supporte que des alimens légers. Sommeil inquiet et très-rare; disparition des sueurs nocturnes et du dévoiement, peau sèche, jaunâtre et furfuracée, chairs molles et flasques, affaiblissement très-grand.

On met la malade à l'usage des boissons adoucissantes, des loochs, des potages légers et des bouillies : on lui permet même le chocolat et l'eau vineuse.

Plusieurs jours après son entrée, pendant une secousse de toux, la religieuse placée auprès d'elle, est étonnée d'entendre sortir du côté de Lebret un sifflement très-marqué. La fistule pulmonaire s'était rouverte, et, à la visite suivante, nous pûmes à notre tour entendre le singulier bruit. Comme j'ai dit plus haut, il n'était guère sensible que dans l'expiration, et devenait très-prononcé dans les secousses de toux, ou les efforts de la malade pour se moucher : très-remarquable alors, il ressemblait assez bien à celui que l'on produit en soufflant dans une clef forée, sans la faire siffler. Le stéthoscope appliqué sur le lieu d'où il s'échappait, le rendait encore plus manifeste; il semblait par ce moyen aboutir directement dans l'oreille, et différait beaucoup de tous les autres bruits que le même instrument permit d'entendre dans la cavité du thorax.

Lebret, dans le commencement de son séjour à l'hôpital, parut moins souffrante; néanmoins la maigreur, la faiblesse, et la susceptibilité gastrique augmentaient; le

dévoiement reparut. Alors les forces tombèrent rapidement, la voix s'éteignit, l'estomac refusa toute chose autre que les boissons par cuillerées, et Lebret mourut aux premiers froids de l'hiver, le 18 décembre 1822, 20 jours après sa dernière entrée dans la maison.

Examen du cadavre, le lendemain à 9 heures du matin.

Extérieur. Pâleur générale, et couleur jaune-paille de la peau; marasme complet; point d'infiltration sous-cutanée; roideur cadavérique médiocre. Là où existait la plaie du côté gauche, se voit une cicatrice rougeâtre, enfoncée. Ses bords sont salis par un liquide roussâtre, ténu et figé; son centre est percé d'une très-petite ouverture par laquelle l'extrémité mousse d'un stilet arrive sur la face externe et dénudée de la dixième côte. La dénudation, débarrassée du tissu cellulaire épaissi et lardacé qui la recouvre, paraît de l'étendue d'une pièce de 20 sols. En cet endroit, le bord supérieur de la côte est creusé d'une échancrure irrégulière, inégale, grande comme un centime, et due à la carie; près d'elle se voient encore quelques esquilles détachées. Le fond de l'échancrure ne permet guère au stilet de pénétrer au-delà de l'épaisseur de la côte, tant qu'on le dirige perpendiculairement à la surface des parois, où se fait l'introduction; mais si en inclinant le manche en arrière, vers la colonne vertébrale, on porte la pointe horizontalement en avant, vers le sternum, il pénètre facilement à la profondeur de deux à trois pouces et s'arrête.

Cavité thoracique. Côté gauche : adhérence celluleuse de toute la surface externe du poumon aux parois thoraciques. Les côtes, remarquables par leur fragilité, détachées et enlevées avec précaution, permettent de voir que le stilet a suivi un canal d'une ligne de diamètre, qui de l'échancrure de la dixième côte, dont j'ai parlé, se porte horizontalement (nous supposons toujours

le corps debout) de la face dorsale vers la face sternale du corps, et après un trajet de trois pouces environ, se rétrécit considérablement, se recourbe à angle droit, puis, marchant directement en haut et un peu en arrrière, pénètre dans le parenchyme du poumon par la base de ce viscère. Arrivé vers le centre du parenchyme, il s'abouche immédiatement avec une division bronchique grosse comme une plume d'oie. La surface interne de ce canal est lisse, parfaitement continue avec celle de la division bronchique, mais beaucoup plus resserrée; un mucus puriforme la recouvre, et une membrane rougeâtre très-difficile à isoler semble la tapisser; sa surface externe dans le poumon, est adhérente et confondue avec le parenchyme; au dehors, elle est placée au milieu des adhérences qui unissent le bord externe de la base du poumon aux parois thoraciques. Tout autour du canal, ces adhérences sont épaisses, rougeâtres, et la plèvre, dans l'étendue de plusieurs pouces, est opaque, blanchâtre, coriace et épaissie de deux lignes au moins. Le sommet du poumon est occupé par une vaste caverne irrégulière, à moitié remplie de matière purulente d'un jaune vert; la base est simplement engorgée; partout ailleurs le parenchyme est dense, grisâtre. et parsemé de tubercules ramollis. La division bronchique continue au canal accidentel, aboutit à un tronc qui lui est commun avec les divisions qui s'ouvrent dans la caverne, de manière qu'il n'y a entre celle-ci et l'extérieur du corps, qu'une communication très-indirecte. *Poumon droit :* caverne au sommet; engorgement seulement sanguin à sa base et à sa partie postérieure; hépatisation grise dans le reste de son étendue; ganglions bronchiques tuméfiés et d'un rouge noir; plusieurs sont durs et formés par une matière noirâtre, friable et cretacée. *Cœur :* peu volumineux; une petite plaque blanchâtre, grande comme un

centime, semi-cartilagineuse, existe à sa pointe du côté qui touchait à la paroi antérieure gauche du thorax.

Cavité abdominale. Plusieurs verres de sérosité citrine dans la cavité du péritoine; la surface de cette membrane est partout lisse et sans altération. *Foie* très-volumineux, irrégulier dans sa surface, qui est accommodée à la conformation vicieuse des parois thoraciques. Parenchyme jaunâtre, arrivé au premier degré de l'altération appelée *foie gras*. Membrane muqueuse, blanchâtre et plissée dans l'*estomac*, d'un rouge pâle dans l'*intestin grêle*, d'un rouge foncé dans le *gros intestin*. Les autres viscères abdominaux n'ont présenté rien de remarquable. *L'encéphale* n'a point été examiné.

Note sur un petit engorgement cancéreux de l'estomac, extrêmement circonscrit, perforé à son centre, et suivi de l'épanchement des alimens dans l'abdomen; communiquée par M. le Docteur Rullier.

M. R....., âgé de trente-quatre ans, négociant, homme actif, fort, d'un tempérament sec et nerveux, avait joui pendant sa jeunesse d'une bonne santé. Il embrassa à vingt ans la carrière militaire, et il fit la guerre en Allemagne et en Italie pendant près de huit ans. Il supporta très-bien les fatigues attachées à ce genre de vie, dans lequel il fut bien souvent exposé à passer d'un état de diète forcé à une alimentation, copieuse substantielle et fréquemment rendue par trop stimulante. Ce fut à l'armée que M. R... avait éprouvé, six ans avant la maladie qui termina ses jours, une hépatite chronique de laquelle il s'était parfaitement rétabli; et, depuis la même époque, son visage avait été presque constamment le siège d'une légère efflorescence dartreuse.

Cependant M. R....., retiré du service, marié depuis cinq ans, et père de quatre enfans pleins de santé, commença à se plaindre de l'estomac dès le commencement de son mariage : il ne pouvait supporter ni le moindre retard dans le besoin de prendre des alimens, ni aucune sorte de surcharge gastrique. Ces deux circonstances produisaient beaucoup d'éructations et un sentiment de gêne et de *pincement* très-douloureux à l'estomac. Mais ces incommodités passagères cédaient toutefois avec facilité à de légers soins de régime, et M. R..... paraissait réellement jouir de la meilleure santé.

Plus tard, le trouble des digestions devint plus grave et plus prolongé que ceux qui s'étaient manifestés précédemment, et cela avait à-peu-près lieu aux approches du printemps de chaque année. Je vis le malade au 20 mars 1815. Tous les alimens le fatiguaient cruellement depuis quelques jours. Après les repas, éructations incommodes et prolongées, nausées et régurgitations de quelques gorgées de matières glaireuses insipides et sans mélange d'alimens. Malgré cela, l'appétit se maintenait, les selles étaient naturelles, et aussitôt que les digestions étaient opérées, M. R..... ne se sentait aucun mal; néanmoins la permanence d'un pareil état inquiéta vivement le malade; sa figure changea, maigrit rapidement et offrit l'expression de la douleur et du chagrin.

Au 1.er avril, M. R..... sentit la nécessité de se soumettre à un traitement suivi. Je le fis renoncer au vin généreux, qu'il buvait pur, aux eaux de Vichy, et à des poudres amères et astringentes qui lui avaient été conseillées. Soumis à un régime sévère et à un état voisin de la diète, il put bientôt digérer avec assez de facilité les alimens liquides ou mous, analeptiques et en très-petite quantité, que je lui permis. La santé de M. R..... s'améliora à tel point, qu'après avoir constaté qu'il n'existait

pas la plus légère trace d'engorgement dans les viscères abdominaux, et que la pression de l'épigastre n'occasionnait aucune douleur, je pensais que la maladie n'était qu'une simple *dyspepsie* nerveuse ou flatulente. La chronicité des mauvaises digestions, les longues périodes d'intermittence qu'elles avaient offertes, la nullité presque entière de leur influence sur les autres fonctions me confirmaient dans cette opinion.

Le 8 avril, M. R..., après avoir légèrement dîné avec sa famille, accepta, peu après être sorti de table, un peu de gâteau d'amandes chez un de ses amis; il passa gaîment la soirée à se promener, et ne but qu'un verre d'eau sucrée; Il rentra chez lui avec un léger sentiment de gêne à l'épigastre ; il était 10 heures du soir et il se disposait à se coucher; c'est alors, qu'en faisant un effort assez considérable pour ôter l'une de ses bottes, il fut inopinément saisi d'une douleur atroce dans la région de l'estomac ; il éprouva dans le même lieu un sentiment de chaleur brûlante, et une constriction insoutenable. Il survint presqu'aussitôt un violent frisson accompagné d'un tremblement général très-fort. J'arrivai auprès du malade une heure après le développement de ces accidens; M. R. était dans un état d'angoisse inexprimable, il implorait avec la plus vive instance des secours contre son mal. Il s'agitait en tout sens, il était comme suffoqué, poussait de longs soupirs, faisait à chaque instant, mais inutilement, d'énormes efforts pour vomir; quelques éructations difficiles lui rapportaient le goût du gâteau qu'il avait mangé. Il se plaignait toujours d'une grande chaleur et d'un resserrement extrême vers l'estomac. La région épigastrique, très-sensible à la pression, était d'ailleurs, ainsi que le ventre, d'une grande dureté, et ce dernier était comme effacé. La soif était vive, la peau sèche et chaude. Le pouls, au milieu de tous ces désordres, se maintenait bon; il était presque

sans fréquence, sensiblement plus fort que dans l'état ordinaire, mais égal et développé; le malade n'avait aucune évacuation.

L'idée d'un empoisonnement se présenta à mon esprit, mais il n'y avait aucune évacuation; le malade avait mangé chez lui: elle fut donc écartée. Je pensais qu'une violente indigestion, survenue chez un homme très-excitable, dans la circonstance maladive où se trouvait M. R. pouvait être la cause des accidens que j'étais appelé à combattre. Je fis en conséquence, prendre au malade, soit un léger thé, soit une infusion de camomille. Il but encore plusieurs cuillerées d'une potion légèrement antispasmodique. Les personnes qui l'entouraient lui frictionnaient le ventre.

Vers minuit aucun soulagement n'avait encore eu lieu; mais alors, il survint en peu d'instans deux ou trois vomissemens; le malade rendit abondamment et avec beaucoup d'efforts, la plupart des boissons qu'il avait prises, des matières glaireuses et quelques débris d'alimens encore reconnaissables: il fut, peu après cette évacuation, beaucoup moins agité; les envies de vomir cessèrent; l'oppression diminua, le ventre parut moins tendu; la peau s'humecta, le pouls se maintenait bon, et le malade qui cessa de gémir et de se plaindre, ne tarda pas à s'endormir. Je me retirai à une heure après minuit; le malade dormit, but, se plaignit peu, et transpira très-abondamment: mais à peine était-il quatre heures que tous les accidens se renouvelèrent avec une horrible violence. A mon arrivée le malade s'écriait que la chaleur brûlante et le resserrement qu'il avait ressentis, à l'invasion de son mal, vers l'estomac, se répandaient vers ses reins et dans tout le reste du ventre: aussi l'abdomen entier était-il effacé, roide et dur comme une planche. La paroi antérieure de cette cavité paraissait comme collée à la colonne vertébrale. Les efforts pour vomir étaient

devenus continuels et d'autant plus fatigans qu'ils étaient infructueux ; toutes les boissons les provoquaient aussitôt. Le sentiment d'oppression et d'étouffement était extrême. Le hoquet se manifesta. Sa répétition et sa violence ajoutaient encore aux angoisses du malheureux malade.

Je continuai l'usage de la potion déja prescrite, à laquelle je fis ajouter le laudanum liquide de Sydenham ; on fit des fomentations tièdes et émollientes sur le ventre ; on donna des demi-lavemens émolliens, et l'on rendit deux de ces derniers, calmans ou sédatifs par l'addition, pour chacun d'eux, de 30 gouttes de laudanum liquide de Sydenham. Dès qu'il fit jour, on céda au désir que le malade manifesta de recourir aux boissons fraîches, et il prit avec avidité les boissons émollientes et antispasmodiques qui lui furent prescrites très-froides et même glacées.

La permanence et l'augmentation progressive des symptômes me firent un devoir de provoquer une consultation. Elle eut lieu à 9 heures du matin ; mais déja depuis six heures et demie, la scène subitement changée faisait prévoir la fin prochaine du malade : toute douleur avait cessé, le ventre était devenu souple et un peu tuméfié ; le malade demeurait couché dans l'abattement sans presque changer de position. Quelques faibles nausées existaient encore ; un peu de dysurie précéda l'émission lente d'une quantité considérable d'urine ; après un léger ténesme, il y eut une selle noirâtre, copieuse. En peu d'instans la face se décomposa, les traits s'affaissèrent, le pouls devint petit, faible, vermiculaire ; la soif cessa complètement, la chaleur décrut, et parut inférieure à celle de l'état naturel.

On convint d'administrer aussitôt les toniques et les excitans les plus énergiques, à l'intérieur et à l'extérieur : ce qui fut fait sous mes yeux avec la plus grande exactitude ; mais rien ne put arrêter les progrès de l'agonie : la face

devint plombée, un peu livide, froide. Les membres thoraciques et abdominaux présentèrent le même phénomène. Le pouls cessa d'être sensible aux artères radiales. Le malade, qui conservait encore toute sa raison, eut une syncope à quatre heures. Je parvins à l'en retirer; mais elle fut suivie de plusieurs autres, et la mort survint vers cinq heures du soir, dix-neuf heures après l'invasion de cette cruelle et courte maladie. Quelques heures après que le cadavre eût été enseveli, on s'assura que le ventre s'était balloné et avait pris rapidement un très-grand volume.

Frappé de la promptitude des funestes accidens dont j'étais devenu le témoin, et de l'entière inefficacité des secours qui leur avaient été opposés, je désirai vivement m'éclairer sur la véritable nature d'une maladie si horrible et si peu ordinaire. J'obtins de M. le Préfet de police la permission de faire exhumer le cadavre de M. R... Mon confrère et mon ami Boulage, alors chirurgien attaché au service de l'hôpital de l'ex-garde, et qui exerce maintenant avec distinction la médecine à Cognac, voulut bien m'aider à en faire l'ouverture. Nous procédâmes à cette opération par un temps chaud et orageux, soixante-cinq heures après la mort.

La putréfaction était très-avancée, et la figure me parut dejà presque méconnaissable. Le ventre était fortement météorisé. Les tégumens de cette partie, ceux de la face et du cou, verts et tuméfiés, exhalaient une odeur putride un peu acide. Les membres fortement musculeux étaient sains, rénitens et remarquables par la beauté de leurs formes.

L'ouverture de la poitrine et de la tête ne nous offrit rien de remarquable.

L'abdomen nous présenta ce qui suit: distension du péritoine, produite par une grande quantité de gaz très-

fétide; épanchement de plusieurs pintes d'une matière purulente, d'une odeur infecte, d'une consistance médiocre et d'une couleur grise très-sale; exsudation gélatineuse et albumineuse, revêtant dans toute leur étendue les deux parties ordinairement contiguës de la face interne du péritoine; cette exsudation molle, diffluente, membraniforme et très mince, se détache avec beaucoup de facilité de toutes les parties qu'elle recouvre, et n'établit dès-lors qu'une très faible adhérence entre les différentes circonvolutions de l'intestin; phlogose très évidente, injection sanguine, rouge-foncée du lascis vasculaire du péritoine, dans presque toute l'étendue de cette membrane; distension médiocre des intestins, rénitence de ces organes, qui n'offrent aucune trace de gangrène, et dont les membranes musculeuse et muqueuse sont dans une parfaite intégrité.

Le foie qui avait été anciennement malade, était flétri, sensiblement aminci, dense, peu friable, dépourvu de l'aspect comme granuleux qui lui est particulier, d'une couleur brune, du reste, sans altération notable de structure. La vésicule biliaire était presque vide, épaisse, comme raccornie et sèche. Elle contenait un peu de bile ténue et grumeleuse. La face convexe du foie était unie intimement au diaphragme dans toute son étendue par une adhérence celluleuse ancienne et serrée.

L'estomac nous parut d'abord dans l'état le plus sain: intégrité de ses orifices; nulle trace d'irritation ou de phlogose sur sa membrane muqueuse. Mais en continuant d'examiner cet organe avec le plus grand soin, nous découvrîmes, sur la face antérieure, vers sa petite courbure et à trois travers de doigt du pylore, un léger engorgement comme squirrheux, très-peu étendu et *exactement circonscrit*. L'estomac était percé de part en part dans le centre de cette petite induration. L'ouverture,

arrondie, taillée obliquement en biseau aux dépens de la face interne du viscère, avait à peine trois à quatre lignes de diamètre en dedans, et une ligne et demie à deux lignes au plus en dehors. Son bord circulaire dans ce dernier sens était extrêmement mince, noirâtre, légèrement dentelé, et uniquement formé par la tunique péritonéale de l'estomac. Une surface ulcéreuse, lisse et grisâtre formait d'ailleurs les parois de cette espèce de canal qui avait de la sorte établi une communication libre, très-étroite, comme lenticulaire, entre la cavité de l'estomac et celle de l'abdomen.

J'eus l'honneur de présenter, dans les temps, à la Société de la Faculté de Médecine, la lésion que je viens de décrire, et celle-ci parut à cette compagnie célèbre, une modification assez rare du squirrhe ou cancer de l'estomac, pour fixer l'attention et mériter d'être conservée. Elle fut, dès-lors, préparée et déposée dans le muséum anatomique de la Faculté, où elle existe probablement encore. L'on pensera peut-être d'ailleurs, qu'indépendamment de l'intérêt de cette observation, par rapport à l'anatomie pathologique, elle peut n'être pas tout-à fait inutile aux praticiens, qu'elle est destinée à prémunir et à fortifier à la fois contre le malheur de se trouver inopinément témoins de semblables catastrophes, auxquelles tous les efforts de leur zèle et de leurs lumières ne sauraient en rien remédier.

Depuis quelque temps, les perforations spontanées de l'estomac ont fixé l'attention des médecins. On sait qu'il existe deux sortes assez distinctes de cette altération pathologique. La première espèce de perforation est due à un ramollissement gélatiniforme des membranes de l'estomac. La nature et la cause de cette affection ont été l'objet de discussions qui n'ont point encore bien éclairci la question.

L'ulcération cancéreuse qui se forme sur les parois de l'estomac, comme sur les autres tissus de l'économie animale, produit la seconde espèce de perforation ; et c'est à celle-ci que se rapporte l'observation précédente. Cette observation présente peut-être quelqu'intérêt, en ce que la lésion qui en fait le sujet, n'occupait qu'un espace tellement étroit et circonscrit du viscère, que l'on conçoit que ses fonctions n'en aient pas été plus se dérangées qu'on ne l'a observé, et qu'il ait été facile de méprendre sur l'existence d'une altération organique. La rémission des légères incommodités que le malade éprouvait, lorsqu'il adoptait un régime convenable, ne devait pas peu contribuer à faire croire que la maladie consistait dans une dyspepsie nerveuse ou dans une simple gastrite chronique. Cependant l'ulcération faisait des progrès, soit par sa marche naturelle, soit par l'iufluence des excitans de toute sorte qui étaient appliqués à sa surface ; et les symptômes effrayans de péritonite qui se sont déclarés lorsque la destruction d'une petite portion de la dernière tunique de l'estomac a permis aux matières contenues dans sa cavité de s'épancher dans l'abdomen, ont pu laisser encore dans le doute sur la cause de ces accidens, parce qu'il est rare qu'une semblable désorganisation n'ait pas été précédée par des symptômes plus prononcés du cancer de l'estomac. L'observation dont M. R. fait le sujet, a d'ailleurs assez d'analogie avec la première observation rapportée dans la Monographie d'Alex. Gérard, sur les perforations de l'estomac, et avec celle qui est relative à la maladie et à la mort du célèbre chimiste Darcet.

Si à l'époque où M. R. jouissait de toute l'apparence d'une bonne santé, où il n'éprouvait que quelques troubles légers dans les fonctions de l'estomac, où, par conséquent, la lésion organique de ce viscère était peu avancée, on eût soustrait la partie malade à toute espèce d'ex-

citation, peut-on croire qu'on eût obtenu la guérison de cette affection ? Des faits positifs ne permettent pas de l'affirmer; mais du moins il est certain que l'affection a dû être exaspérée par le défaut de régime auquel il est difficile d'astreindre un individu dont les fonctions sont aussi peu dérangées, et par les médicamens que le vulgaire croit propres à relever le ton de l'estomac. Combien ne doit-on pas être circonspect dans l'administration de ces médicamens, pour combattre de prétendues dyspepsies, dont la durée et l'opiniâtreté doivent rendre le caractère suspect ?

Observations d'avortement; par M. Tourrel, *médecin à l'Isle. (Vaucluse.)*

La plupart des physiologistes ont nié la possibilité de borner le développement du fœtus, en diminuant la nourriture de la mère par la quantité et la qualité de ses alimens. Ils ont étayé leurs opinions sur ce que la nature dirige pendant la gestation toutes ses forces et ses moyens vers l'utérus. Les deux observations suivantes peuvent faire naître des considérations physiologiques propres à rendre cette négation moins absolue.

1.re *Observation.*—Geneviève M..., âgée de 40 ans, d'un tempérament sanguin-nerveux fortement prononcé, était, depuis l'âge de douze ans, reglée pendant plusieurs jours de chaque mois avec abondance. Elle fut atteinte, pendant sa première grossesse, d'un violent rhumatisme aigu, qui la mit dans la nécessité de suivre un régime antiphlogistique et une diète sévère, pour combattre cette phlegmasie musculaire. C'est dans cet état convalescent, et presque maladif, qu'elle accoucha de son premier en-

fant, faible, mais vivant, et qui mourut quelque temps après. Elle eut ensuite quinze grossesses successives; huit avec un premier mari, et sept avec un second. Dans toutes ces grossesses, elle ressentait, du septième au huitième mois, des mouvemens extraordinaires et pénibles produits par l'enfant. Ces mouvemens diminuaient ensuite d'une manière progressive pendant quelques jours, et étaient remplacés par les signes propres à la présence d'un fœtus mort dans la matrice; enfin bientôt l'accouchement d'un enfant dont la putréfaction était très-avancée, venait terminer les pénibles angoisses de cette femme. Des praticiens avaient vainement prescrit des antispasmodiques, les pédiluves, les toniques, la diète animale, et plusieurs moyens hygiéniques. Consulté par cette même femme, et considérant d'abord son tempérament éminemment sanguin, ensuite l'accouchement d'un premier enfant vivant, à la suite du traitement qui avait nécessité de fortes évacuations sanguines, les boissons délayantes et une diète sévère; considérant encore l'abondance du flux menstruel, je lui prescrivis, à dater du premier mois de la gestation, une diète entièrement végétale, la cessation de la fréquentation de son mari; l'usage des bains généraux à une basse température, et une saignée au bras tous les vingt-cinq jours. Elle suivit ce régime avec une scrupuleuse exactitude, et elle accoucha d'un enfant vivant, à sa dix-septième grossesse, le 19 septembre 1819.

2.me *Observation.* — En 1810, Mme. D..., à la suite d'un commerce illicite, fut atteinte d'une affection syphilitique, caractérisée par des bubons, des chancres aux parties génitales, des excroissances aux environs de l'anus : elle communiqua cette maladie à son mari et à l'enfant qu'elle portait, qui naquit peu de temps après offrant sur la peau des symptômes propres à la maladie de la mère, et ne survécut que quelques mois. Cette femme resta quelque temps

sans employer les remèdes nécessaires pour combattre cet état : elle ne se décida qu'après une alopécie générale, qui vint plus tard caractériser d'une manière encore plus certaine la présence d'un virus vénérien, bien constatée déja par les symptômes précédens. A cette époque, elle se soumit, ainsi que son mari, à un traitement peu méthodique, qui, d'après ce que je pus conclure de son rapport, devait consister dans l'emploi d'une dissolution de deutochlorure de mercure dans de l'eau distillée, connue sous le nom de liqueur de *Vanswieten*, et à quelques pilules de Belloste. Malgré l'imperfection et le peu de régularité qu'on mit dans ce traitement, les symptômes disparurent; il ne resta à la femme qu'un rétrécissement calleux de l'anus, et quelques tubercules autour, semblables à des verrues. Se croyant délivrée de cette maladie, elle continua, et a toujours continué, depuis neuf ans, de communiquer avec son mari, sans que celui-ci ait éprouvé aucun effet de l'ancienne maladie de son épouse. Depuis cette époque, elle ne pouvait conduire aucune gestation à terme; du sixième au septième mois, elle accouchait d'un fœtus mort, malgré les plus grandes précautions qu'elle mettait en usage pour l'éviter. Consulté par cette dame à sa septième grossesse, je crus pouvoir attribuer la mort de ces enfans à un reste de virus agissant sur la matrice, et, je ne sais comment, sur la vie de ces individus. Je mis, dès le quatrième mois, cette femme à l'usage des frictions mercurielles, en alternant un bain et une friction à la face interne des cuisses, commençant par demi-gros d'onguent, et augmentant progressivement jusqu'à deux gros. La femme fut saignée deux fois au bras pendant le traitement, qui n'a pas été contrarié une seule fois par la disposition à la salivation. Elle soutint trente-six frictions, d'environ six onces d'onguent. Elle mit au jour un enfant vivant le 14 décembre 1820.

Ces deux observations ne présentent rien que de bien connu. Cependant elles offrent assez d'intérêt, par rapport surtout au nombre des avortemens. Il est fâcheux qu'on n'ait pu donner de détails sur l'affection qui a causé la mort chez les différens fœtus.

Considérations sur les organes encéphaliques, sur les nerfs de la vie VÉGÉTATIVE *et* SENSITIVE, *et sur leur relation réciproque* (1); *par le docteur* GODEFROY-REINHOLD TRÉVIRANUS, *professeur à Brême.* — (*Article communiqué par M.* BRESCHET (2).

LE végétal naît, croît, se multiplie et manifeste des mouvemens automatiques sans l'intervention d'un système nerveux. Dans l'animal, toutes les manifestations de vie et même celles de la vie végétative, qu'il partage avec la plante, sont effectuées par un système nerveux particulier. Le système nerveux de la vie *sensitive* ou *animale*, dont le caractère consiste dans des actions volontaires, diffère en plusieurs points de celui qui préside à la vie *végétative*. Le premier comprend plusieurs systèmes subor-

---

(1) Le titre de l'ouvrage allemand est : *Vermischte schirften anatomischen und physiologischen inhalts ; von* Gott. Reinh. Treviranus ; *und* Ludoff. Christian Tréviranus. *Dritter. Band.* — Bremen, 1820.

(2) Ce Mémoire, écrit en 1819 et publié en 1820, est antérieur aux travaux de plusieurs physiologistes et anatomistes français ; et s'ils n'ont pas connu les découvertes de l'anatomiste de Brême, ils les ont confirmées par de nouvelles observations. Nous publierons successivement tout ce qui a été fait depuis la paix, en Allemagne, sur la structure et les fonctions du système nerveux.

donnés, qui sont formés diversement dans les différentes classes et familles du règne animal. Je m'en vais tâcher de déterminer, d'une manière plus précise, les caractères anatomiques de ces deux sphères, et de développer quelques résultats physiologiques qui découlent de cette détermination.

Les premiers commencemens du système nerveux de la sphère végétative de la vie animale se montrent dans les entozoaires et les *astéries*, comme des ganglions homogènes encore peu développés, réunis en un tout par des cordons de communication. L'homogénéité de ces ganglions disparaît à mesure qu'il se forme des organes sensoriaux; des ganglions, desquels sortent les nerfs de ces organes, il se développe des ganglions accessoires, et il se montre, dans la partie antérieure du corps, le rudiment d'un encéphale.

Tant qu'il n'y a que de simples ganglions sans prolongement en forme de cordon de l'encéphale, c'est-à-dire, sans véritable cordon rachidien, l'encéphale contient toujours une ouverture annulaire pour le passage de l'œsophage. Dans tous les animaux pourvus d'un semblable anneau encéphalique, la sphère végétative est peu distincte de la sensitive, les organes centraux des deux sphères sont moins circonscrits, et les ganglions de leur système nerveux sont plus homogènes. Ils manifestent des actions qui ont l'apparence de la volition et qui ne consistent pas uniquement dans les lois de l'irritabilité, mais qui se font sans réflexion et sans choix.

L'instinct est le principe unique de leurs actions; plus les effets de l'instinct deviennent semblables à l'action intellectuelle supérieure, plus on voit se développer distinctement les caractères suivans :

1.° L'encéphale augmente de volume comparativement avec les ganglions de la sphère végétative.

2.° Le volume de l'encéphale n'est pas aussi prépondérant sur celui des ganglions principaux, desquels naissent les nerfs des organes locomoteurs; mais le premier se distingue toujours, par sa composition, des parties hétérogènes, en ce que celles-ci sont formées seulement de deux hémisphères symétriques.

3.° L'hétérogénéité des parties de l'encéphale augmente d'autant plus que les points de contact se multiplient entre la vie sensitive et l'univers extérieur. Dans les *hyménoptères*, surtout les abeilles, chaque nerf sensorial particulier possède un renflement propre de l'encéphale, d'où il prend naissance. Mais tous ces renflemens singuliers confluent dans une masse centrale composée de deux hémisphères symétriques, le prototype des hémisphères du règne animal supérieur.

4.° Aux degrés inférieurs des classes animales mentionnées, le contact de la vie sensitive avec l'univers extérieur se fait par de simples tentacules. Plus les animaux de ces classes sont élevés, plus aussi leur sens visuel est développé, et plus la forme de l'encéphale est marquée et caractérisée. Dans les quatre classes supérieures, il existe un prolongement non interrompu de l'encéphale, situé au-dessus des viscères abdominaux et thoraciques, un véritable cordon rachidien. Avec la formation de cette partie dans la classe des poissons, disparaît l'anneau encéphalique, et l'encéphale reçoit en retour une cavité qui se continue dans la moelle spinale.

Tous ces animaux, pourvus de cordon rachidien, possèdent deux substances différentes dans l'encéphale et le cordon rachidien; savoir, la substance corticale et la substance médullaire. Dans les animaux invertébrés, on ne remarque pas de traces de substance corticale, ou des traces seulement peu distinctes, mais peut-être par la seule raison que leurs vaisseaux ne contiennent pas de fluide

coloré, en ce que la couleur grise de la substance corticale provient sans doute de ce que ses vaisseaux capillaires charrient du cruor, tandis que les mêmes vaisseaux contiennent un sérum blanchâtre dans la substance médullaire.

Tous les animaux qui possèdent un véritable cordon rachidien ont en outre un système nerveux qui préside à la sphère végétative, un autre destiné à la sphère sensitive, et un troisième qui opère l'union de la sphère *végétative* et *sensitive*.

Plus la sphère *sensitive* a de prépondérance sur la *végétative*, d'autant plus graude est la quantité de la substance médullaire, par rapport à celle de la substance corticale. Aucun mammifère n'offre dans le cerveau une masse centrale médullaire (*centrum semiovale*, Vieuss.) aussi graude que dans l'homme (1), et aucun n'a les substances médullaire et corticale aussi bien séparées que lui. Dans les oiseaux et les amphibies, la majeure partie de l'intérieur des hémisphères antérieurs est composée entièrement de substance corticale. Dans l'homme aussi, l'encéphale contient d'autant plus de substance corticale, qu'il est plus rapproché de sa formation. Le système nerveux de la sphère végétative est composé surtout du nerf sympathique et de la paire du nerf vague. Le premier est la source principale des mouvemens *hématodiques* (dépendans de la circulation); le dernier, celle des mouvemens *anapnoïques* (2) (combinés avec la respiration).

Le sol d'où naissent les racines du nerf sympathique sont les ganglions spinaux; c'est de ceux-ci que naît le

(1) Malacarne en a fait également l'observation. (*Mem. della Acad. di Mantova*, t. I, p. 72.

(2) Expressions de Tréviranus que nous n'avons pas cru devoir traduire.

cordon abdominal des animaux invertébrés, en ce que la moelle spinale disparaît.

Le nerf sympathique et la paire du nerf vague entretient encore, outre les mouvemens *hématodiques* et *anapnoïques*, toutes les sécrétions, soit immédiatement, soit par la plicature de ces organes avec d'autres nerfs.

L'union de la sphère végétative avec la sphère sensitive est effectuée par la moelle alongée et le cordon rachidien, surtout par la première, sur laquelle se croisent les cordons des corps pyramidaux. En cet endroit, se trouvent les racines des nerfs vagues et celles de la plus grande portion de la cinquième paire. Delà, partent de nombreux cordons fibreux : en bas dans le cordon rachidien, en haut, à travers la protubérance annulaire et les pédoncules cérébraux dans le cerveau. Les lésions du cordon rachidien donnent la mort d'autant plus promptement qu'elles sont plus près de cette place, que je nomme le *centre de la vie animale*.

Le cervelet est dans le rapport le plus intime avec ce centre. Les pédoncules, par lesquels le cervelet tient au reste du cerveau, émanent en partie de cette place-là, en partie du cerveau. Les lésions de cet organe sont aussi bientôt suivies de la cessation entière, tant de la vie *végétative* que de la vie *sensitive*.

Plus cet organe est volumineux par rapport à la moelle alongée ; et plus les lobules sont nombreux, plus étroite est l'union de la sphère végétative avec la sensitive, et moins la vie présente de ténacité.

L'organe de la sphère sensitive est le cerveau. Des organes sensoriaux nombreux et achevés sont toujours accompagnés d'une grande variété dans les diverses parties de ce viscère. Le nombre et l'achèvement plus grands des organes sensoriaux ne supposent cependant pas nécessairement une mesure plus grande des facultés intellectuelles.

Lorsque les premiers existent sans la dernière, il règne une grande variété des parties du cerveau; sans autre union de celles-ci en un tout que par la simple continuité. Mais lorsque les facultés intellectuelles sont plus développées, il y a des organes propres qui réunissent les parties variées en une unité.

Ces organes de réunion sont de deux espèces, des *commissures* et des *radiations*.

J'entends par *commissures* des organes particuliers composés de lames ou fibres médullaires, qui se rendent des parties d'un hémisphère de l'encéphale à des parties congénères de l'autre hémisphère. Je nomme *conjugaisons*, des réunions de parties congénères des deux hémisphères par une simple fusion de leur substance, sans organes particulièrement organisés qui effectuent leur connexion. Les *radiations* sont des expansions de fibres cérébrales ou de lames médullaires, allant d'un centre commun (foyer) à des parties non congénères de l'encéphale.

Les principales commissures sont : le *corps calleux*, la *protubérance annulaire*, la *corde de Willis* ou la *commissure antérieure*, et la *commissure postérieure*. Outre celles-ci, il y en a encore plusieurs autres plus petites qui ne paraissent être composées que de filets médullaires singuliers. Celles-ci se trouvent chez tous les animaux vertébrés, dans la cavité rhomboïdale du quatrième ventricule (*calamus scriptorius*), et dans la valvule de Vieussens; chez les mammifères, dans la commissure tendre, qui réunit l'une à l'autre les couches optiques; chez les oiseaux, dans la fente de la ligne médiane inférieure de la moelle alongée, à l'endroit où, dans les mammifères supérieurs, s'entrecroisent les corps pyramidaux. Les grandes commissures de ci-dessus se comportent, relativement à leur origine, d'une manière opposée à celle des radiations. Les dernières ont toujours leur extrémité centrale dans une masse de substance grise.

A la partie moyenne des commissures antérieure et postérieure et du corps calleux, on ne trouve au contraire point de substance grise, ou du moins aucune qui soit en rapport avec la masse de ces organes. Dans l'intérieur de la protubérance annulaire, il existe à la vérité une quantité considérable de substance corticale. Or, cet organe paraît contenir cette substance, non comme commissure, mais bien en ce qu'elle sert de passage aux radiations de la moelle alongée.

Les simples conjugaisons réunissent les parties congénères des deux hémisphères du cerveau, dans les classes animales qui n'ont pas de véritable cordon rachidien. Dans les animaux supérieurs, c'est par les conjugaisons que passent l'une dans l'autre les substances des deux moitiés cérébrales situées à la base de l'encéphale, ainsi que la majeure partie des deux moitiés de la moelle alongée et de la moelle spinale. La portion vermiforme du cervelet est également une conjugaison des deux hémisphères de ce viscère. La plus importante des radiations et qui est commune à tous les animaux vertébrés, est la *radiation de la moelle alongée*, laquelle se rend de la dernière, par les corps restiformes, au cervelet, et par la protubérance annulaire, les pédoncules médullaires, etc., au cerveau. Cette radiation a été suivie par plusieurs anatomistes nouveaux, particulièrement par Gall et Spurzheim (1), Reil (2) et Rosenthal (3). On a observé quatre faisceaux principaux du cordon rachidien, qui sont la première origine de cette radiation et qui finissent par s'étendre aux circonvolutions du cerveau et du cervelet, en ce que, dans la moelle alongée, ils se séparent en plu-

(1) *Anat. et Phys. du syst. nerveux*, vol. I, p. 233. (2) *Arch. de Physiol.*, vol. IX, p. 136, 485; vol. II, p. 345. (3) *Encéphalotomie*. Weimar, 1815.

sieurs faisceaux et augmentent de plus en plus en masse, à leur passage par les corps olivaires, le pont de varoli, les pédoncules cérébraux, les couches optiques, les corps striés et les corps rhomboïdaux du cervelet. On a déclaré ces organes, desquels sortent renforcés les faisceaux de la moelle spinale, analogues aux ganglions nerveux, et l'on a fondé sur cela une nomenclature nouvelle des organes cérébraux. On a pris la substance grise comme une partie essentielle des soi-disant ganglions de l'encéphale, et on l'a même appelée la substance nutritive des fibres médullaires. Ces représentations contiennent un mélange de vérité et d'erreur qui a bien besoin d'être séparé. Le trajet des faisceaux du cordon rachidien se comporte bien de la manière suivante dans l'homme; mais il dérive à cet égard sous plusieurs rapports chez les animaux. Il y a une loi générale : *que les faisceaux primitifs de la moelle alongée se rendent, chez les animaux vertébrés inférieurs, à l'extrémité antérieure de l'encéphale, bien moins décomposés et renforcés que chez les animaux vertébrés supérieurs.* Chez les oiseaux, les amphibies et les poissons, l'organe important de décomposition et de renforcement du faisceau de la moelle alongée, le pont de varoli, n'existent plus. Les couches optiques sont déjà, dans les familles des mammifères qui n'ont point de lobules postérieurs du cerveau, en union bien moindre avec les circonvolutions que dans l'homme et les singes. Ces organes sont encore plus isolés dans l'encéphale des oiseaux, des amphibies et des poissons. Chez les derniers, une petite partie seulement des pédoncules du cerveau passe aux corps striés. Les plus forts faisceaux médullaires de ces pédoncules se continuent ici immédiatement aux nerfs optiques et olfactifs. Je regarde comme inconvenante la comparaison du pont de varoli, des couches optiques, des corps striés, etc., avec les ganglions nerveux. Elle est in-

signifiante quand on comprend sous le nom de ganglions tous les renflemens de la masse encéphalique et nerveuse. Elle est inexacte, lorsqu'on suppose que partout où il y a une décomposition ou un renforcement des fibres médullaires de l'encéphale ou des nerfs, cela doive avoir lieu au moyen d'un organe particulier composé de substance grise. Où existe-t-il un semblable organe pour le corps calleux et la commissure antérieure du cerveau; et avec un si grand nombre de nerfs la somme des rameaux ne surpasse-t-elle pas de beaucoup le tronc en volume sans que l'augmentation de masse soit opérée sur tous par des ganglions? Il est vrai toutefois qu'au pont de varoli, aux couches optiques, etc., il arrive quelque chose de semblable aux fibres cérébrales qui passent par-dessus, comme aux nerfs après leur entrée dans des ganglions. Mais cette analogie autorise-t-elle à admettre comme homogènes des parties qui offrent tant de différences et de particularités dans toute leur structure ultérieure? Quant enfin à l'opinion de Gall sur la substance corticale, qu'il regarde comme la substance nutritive de la substance médullaire, à peine mérite-t-elle d'être réfutée.

La substance corticale est solide, et en quelques endroits aussi distinctement fibreuse que la médullaire; mais personne n'admettra une matière solide, servant immédiatement à la nutrition, à moins qu'on ne soit forcé d'étayer par une semblable admission une hypothèse chancelante. Ce que la partie corticale contient de substance cérébrale ne diffère certainement pas de la substance médullaire. Les vaisseaux capillaires qui se ramifient dans la première, charrient du cruor, et ceux de la dernière un fluide blanchâtre. De là la différence dans la couleur des deux substances, laquelle disparaît lorsque les vaisseaux de la substance corticale perdent leur cruor par la macération.

Du commencement de la radiation de la moelle alongée,

savoir, de ses corps restiformes, il naît immédiatement, chez les animaux vertébrés inférieurs, un cervelet, lequel est formé en majeure partie de substance grise et n'offre pas encore de vestiges de radiation; chez les oiseaux seulement il se manifeste une *radiation des corps restiformes* qui s'étend dans la partie qui coïncide avec la portion vermiforme du cervelet des mammifères. Chez les mammifères, il entre des deux côtés, dans cette radiation, une radiation nouvelle, *celle des parties latérales du cervelet*, dont le commencement constitue la réunion des pédoncules du cervelet à la protubérance annulaire et aux tubercules quadrijumeaux. L'homme possède dans chaque hémisphère de ce viscère une masse grise particulière, les corps rhomboïdes, qui divise, avant leur irradiation, les fibres médullaires des pédoncules qui se rendent au pont de varoli et aux tubercules quadrijumeaux. Dans le reste des familles des mammifères, ces pédoncules sont seulement entourés de substance corticale à leur expansion, mais non pénétrés de cette substance, ou bien moins que dans l'homme.

Une quatrième et cinquième *radiation* qui est en rapport immédiat avec les deux organes problématiques, le conarium et l'appendice cérébral, n'a pas été aperçue jusqu'ici, ou du moins elle a été peu considérée.

Le premier commencement de la *radiation du conarium* est formé par les pédoncules médullaires de cet organe. Il en naît des deux côtés des fibres médullaires qui se rendent par-dessus la partie postérieure des couches optiques aux racines des nerfs optiques, et forment l'origine principale de ces nerfs.

En devant, on en voit partir les deux bandelettes médullaires du bord interne des couches optiques. Sabatier (1)

(1) *Mém. présentés à l'Acad. des Sciences de Paris*, 1773, p. 601.

suivit ces bandelettes jusqu'aux éminences blanches. Vicq-d'Azyr (1) les a vues s'unir avec les piliers antérieurs de la voûte à trois piliers. Dans l'homme, j'ai observé leur prolongement jusqu'aux derniers sans pouvoir bien distinguer leur union avec ceux-ci. Mais dans le singe *dit* capucin, je trouvai qu'elles pénétraient dans la substance médullaire située au-dessus des éminences blanches. Elles unissent par conséquent la radiation du *conarium* avec celle de l'appendice cérébral.

La substance médullaire dont nous venons de faire mention, laquelle est située au-dessus des éminences blanches, est le foyer de la *radiation de l'appendice cérébral*, de la plus importante de toutes relativement à la vie intellectuelle supérieure, mais qui est aussi plus difficile que tout autre à être poursuivie. Elle contient les parties comprises par Reil (2), sous la dénomination de *substance médullaire innominée*, et dont il n'a pu expliquer, comme il en fait l'aveu lui-même, ni l'organisation, ni la destination.

L'expansion de cette radiation se découvre difficilement sans le procédé de Vicq-d'Azyr, tant blâmé par Gall et Reil, de découvrir, par des coupes, la structure intérieure de l'encéphale. Les observations de Vicq-d'Azyr auraient déjà dû faire conclure à leur existence et à celle de leurs principaux processus (3). Suivant les descriptions et les figures de cet anatomiste, il existe chez l'homme trois de ces processus de chaque côté : l'un se rend au tubercule antérieur et interne des nerfs optiques (4) ; le

---

(1) *Mém. de l'Acad. des Sciences de Paris*, 1781, p. 606, pl. 1, fig. 2, my. (2) — *L. c.*, vol. IX, p. 160, etc.

(3) J. F. Meckel est le seul qui fasse mention de ces processus, dans son *Man. d'anat. hum.*, vol. III, p. 508; mais il compte par erreur avec eux les expansions des pédoncules du *conarium*.

(4) Vicq-d'Azyr, *l. c.*, p. 606, pl. 1, f. 2, n.

second se dirige vers la moelle alongée (1); le troisième forme une expansion à la base de l'encéphale, sous le *chiasma* des nerfs optiques, vers l'extrémité antérieure du corps calleux et vers la partie intérieure de la scissure de Sylvius, où il rencontre la substance médullaire des circonvolutions antérieures du cerveau (2). Ces expansions existent aussi dans les autres mammifères. C'est du premier processus que me paraît provenir la strie médullaire qui sépare la couche optique en une partie antérieure et postérieure.

Le second m'a paru, dans le cochon-d'Inde, s'unir avec le pédoncule postérieur du cervelet. Je présume que c'est de lui que proviennent aussi les bandelettes médullaires du quatrième ventricule dans l'homme, qui ont été prises pour des racines des nerfs acoustiques par Piccolhomini.

Dans l'homme et les singes, le troisième processus est aussi en rapport avec la radiation de la scissure de Sylvius, la commissure antérieure du cerveau et la substance médullaire de laquelle les nerfs olfactifs naissent en devant et qui passe en arrière dans l'intérieur des cornes d'Ammon, ainsi que cela a lieu chez les mammifères qui possèdent des appendices olfactifs, et chez les oiseaux, avec les bandelettes médullaires extérieures des derniers. Outre ces processus déjà observés par Vicq-d'Azyr, il y en a une quatrième paire, qui se rend à l'encéphale vers sa face supérieure, sous et le long des racines des nerfs optiques, entre les corps striés et les couches optiques, à la substance médullaire qui entoure les corps striés. Dans le singe capucin, j'ai vu en outre une cinquième paire se rendre à la substance médullaire renfermant la partie

(1) Vicq-d'Azyr, *l. c.*

(2) Vicq-d'Azyr n'a pas nommé expressément ces processus, mais ses observations indiquent suffisamment leur présence.

moyenne des cornes d'Ammon. Cette *radiation* est par conséquent en rapport avec les nerfs de l'olfaction et de la vision, probablement aussi avec ceux de l'audition, avec les couches optiques et les corps striés, avec les circonvolutions du cerveau, en un mot, avec les organes les plus importans de la vie sensitive supérieure, ce qui peut faire comprendre pourquoi l'appendice cérébral est si souvent *morbidement* modifié à la suite des maladies mentales, après l'épilepsie, etc.

La sixième radiation est celle de la *voûte à trois piliers.* Le foyer en est formé par la partie du *fornix* située au-dessus de la commissure antérieure. Cette partie se rend en haut par la cloison rayonnée dans la partie moyenne du corps calleux. Postérieurement, elle se continue par le *psalterium* dans l'extrémité du corps calleux; latéralement, elle recouvre, comme une gaîne, les cornes d'Ammon, et se reud par la strie de la limite entre la couche optique et le corps strié (*tænia cornea*) au nerf optique. Inférieurement, elle est en rapport, par les piliers antérieurs, avec les éminences blanches; par les postérieures, avec les couches optiques. Ainsi, la voûte à trois piliers unit entre elles les parties les plus importantes de l'encéphale, et elle doit par conséquent être considérée aussi comme un des principaux organes centraux de la vie sensitive. C'est pour cela aussi qu'on ne la voit parfaitement achevée que dans la classe du règne animal, dans laquelle la vie sensitive se trouve à son plus haut degré.

Une septième *radiation*, qui ne s'étend pas aussi loin que celles que nous avons mentionnées jusqu'ici, mais qui doit être également d'une haute importance pour la vie sensitive, c'est celle du *noyau médullaire de la scissure de Sylvius.*

Ce noyau unit les lobules antérieurs et moyens du cer-

veau, passe postérieurement dans le noyau médullaire de l'hypocampe, intérieurement dans le troisième des processus de la *radiation* de l'appendice cérébral décrit plus haut, et produit la racine externe des nerfs olfactifs. Il sort, au côté externe du corps strié, en devant et en arrière, des processus médullaires nombreux, qui, dans les mammifères, font partie en général des expansions du corps calleux et des rayons médullaires du corps strié, concourant de plus, dans l'homme et les singes, à former l'extrémité de la commissure antérieure. Cette *radiation* est proportionnément plus grande dans les oiseaux que dans les mammifères; mais on ne la trouve plus dans les amphibies et les poissons.

Outre ces *radiations* principales, on en distingue encore d'autres subordonnées dans tous les organes cérébraux singuliers qui sont pénétrés par la radiation de la moelle alongée.

Il existe ainsi une radiation des éminences olivaires, des pédoncules du cerveau, des tubercules quadrijumeaux, des couches optiques et des corps striés.

Mais toutes les expansions des fibres cérébrales d'un centre commun sont de trois espèces : ou ces fibres sont seulement accompagnées de substance grise, ou elles pénètrent une masse composée de substance corticale, ou elles ont à leur centre un appendice de substance corticale. A la première espèce appartiennent les expansions des processus de la moelle alongée au cervelet chez les mammifères, l'homme excepté, et la radiation du noyau médullaire de la scissure de Sylvius; à la seconde, appartient la *radiation* des pédoncules du cervelet de l'homme, qui viennent de la protubérance annulaire et des tubercules quadrijumeaux, où ces processus pénètrent le corps rhomboïde, ainsi que toute la radiation de la moelle alongée; à la troisième, appartient la radiation du cona-

rium et de l'appendice cérébral, en quelque sorte aussi celle du *fornix*, en ce que c'est seulement la partie du dernier, qui est située sur la commissure antérieure, qui est couverte d'une couche de substance grise, tandis que tous les processus sont composés de fibres médullaires pures. Quant aux *radiations* qui appartiennent à la seconde espèce, il faut remarquer néanmoins *que dans celles-ci il n'existe toujours qu'une division partielle des fibres médullaires qui pénètrent dans son centre gris.* On peut voir sur le premier encéphale venu, qui aura été traité avec de l'alcohol, qu'au cervelet toutes les fibres des pédoncules de ce viscère ne passent pas par le corps rhomboïde.

Plusieurs faisceaux des fibres s'étendent certainement aussi sans décomposition totale par toute la radiation de la moelle alongée jusqu'aux corps striés. Il n'est pas possible, à la vérité, de démontrer cette continuité d'une manière précisément anatomique; mais on peut citer des preuves à son appui, qui sont tirées de l'anatomie pathologique, et auxquelles nous reviendrons plus bas. La moelle alongée, dont j'ai surtout examiné plus attentivement l'organisation intérieure dans l'ours, ne contient pas de couches transversales de substance grise, mais est composée à sa face inférieure, de couches alternatives de substance médullaire et corticale, qui sont situées d'une manière concentrique, comme les anneaux annuaires des arbres autour de l'axe. Dans la protubérance annulaire, il y a des couches transversales de substance grise, mais qui ne décomposent pas tous les faisceaux médullaires de la moelle alongée. Le noyau du pont de varoli est formé par de la substance grise, qui passe dans la substance corticale de l'axe de la moelle alongée. A côté de ce noyau se trouve de chaque côté un faisceau de substance médullaire, qui naît de la substance blanche de la moelle alon-

gée et s'étend, dans les pédoncules du cerveau, jusqu'à ses extrémités antérieures.

Par la continuité dont nous parlons, nous n'entendons pas un prolongement continu des fibres médullaires singulières, mais seulement une engrénure immédiate des extrémités de faisceaux fibreux les unes dans les autres. Il existe dans quelques organes de l'encéphale, par exemple, aux processus du *fornix*, des fibres qui s'étendent très-loin, sans s'interrompre ni dévier de leur trajet. Mais le plus souvent cette engrénure a lieu, et on peut dire surtout des nerfs, que leurs premiers commencemens qui se séparent de l'encéphale et de la moelle spinale, ne sont pas des prolongemens immédiats des fibres cérébrales qui se rendent à eux, mais qu'ils prennent seulement racine entre ces fibres. Telle est l'origine des nerfs de la 1.re, 3.e, 4.e et 6.e paires et de toutes les paires suivantes. C'est seulement aux troncs des nerfs de la 2.e et 5.e paires qu'il se continue peut-être des faisceaux de fibres de l'encéphale; mais la plupart de ceux-ci ne s'étendent pas, dans les nerfs optiques, au-delà de leur entrecroisement, et aux nerfs de la cinquième paire, non au-delà du ganglion de Gasser. Il existe une loi concernant l'origine des nerfs, d'après laquelle *tout nerf encéphalique a ses racines, non dans une seule radiation, mais dans plusieurs.* Il n'y a ni centre commun pour toutes les *radiations* de l'encéphale, ni une place singulière de laquelle tous les nerfs cérébraux tirent leur première origine; c'est pour cela que les racines des nerfs encéphaliques sont, comme Vicq-d'Azyr (1) en a fait la remarque avec justesse, toujours situées en des endroits qui sont le plus intimement unis avec toutes les parties de l'encéphale. Les organes sensoriaux supérieurs ne reçoivent pas seulement des nerfs des *radiations* de la vie

(1) Liv. cit.

sensitive; ils ont en même temps des nerfs accessoires, dont l'origine est située sur les limites, entre les organes encéphaliques et la sphère sensitive et végétative, et qui effectuent la réunion des deux sphères. Tous les nerfs qui naissent au-dessous de cette limite, de la moelle alongée ou de la moelle rachidienne, appartiennent aux nerfs sensoriaux inférieurs, aux organes de la locomotion volontaire ou de la sphère végétative.

L'œil reçoit des nerfs propres de presque toutes les parties de l'encéphale. Dans les oiseaux, les amphibies et les poissons, la majeure partie de cet organe semble être formée pour l'appareil de la vision et de l'olfaction. Le nerf optique proprement dit a, dans tous les mammifères, son origine principale dans la *radiation* qui part au point d'attache du conarium. De cet endroit, il part des fibres en forme d'arc, qui passent par la couche extérieure de la paire antérieure des tubercules quadrijumeaux et des couches optiques, au commencement de ce nerf, près du *corpus geniculatum externum*.

Qu'il reçoive ici, comme Vicq-d'Azyr (1) l'a cru avoir observé, des racines de la partie antérieure des couches optiques, je ne le regarde pas comme décidé, mais non plus comme réfuté. Ce qui me paraît certain, c'est que si une partie des filets médullaires que contient l'intérieur des couches optiques, participe à la formation des nerfs optiques, ils ne se rendent pourtant pas immédiatement aux derniers, mais ils aident seulement à renforcer la couche médullaire extérieure de ces couches, dans laquelle se trouvent les racines des nerfs optiques. Dans l'homme, ces nerfs reçoivent, chacun dans leur trajet, à la face extérieure des couches optiques, encore un autre faisceau de fibres, partant latéralement de la paire antérieure des

(1) Liv. cit.

tubercules quadrijumeaux, le même qui a été décrit plus exactement pour la première fois par Santorini (1), et qui a été regardé par Gall (2) comme la racine principale des nerfs optiques. J'ai trouvé ce faisceau conjointement avec le deuxième, qui a également été décrit par Santorini (3), lequel vient de la paire postérieure des tubercules quadrijumeaux, dans le renne et le cochon-d'Inde, mais non dans l'ours. Chez les derniers, j'ai vu au contraire très-distinctement des fibres médullaires de la strie de la limite passer entre la couche optique et le corps strié (*tænia cornea*) dans le commencement du nerf optique provenant de la couche supérieure de la couche optique, par conséquent des racines semblables à celles qui ont été trouvées par Aimé Mathei (4) dans deux cadavres humains. Dans le renne, je n'ai pas pu distinguer l'extrémité du cordon qui se rend de la paire postérieure des tubercules quadrijumeaux aux nerfs optiques. Mais dans le cochon-d'Inde, il formait, en se réunissant à celui du côté opposé, une bandelette médullaire particulière, qui passait sous tout le bord inférieur des racines des nerfs optiques et de leur entrecroisement. Sous lui, je découvris ici encore une deuxième strie médullaire, qui avait la même origine que lui, et se rendait, en forme d'arc, d'abord en haut, ensuite recourbée en bas, au bord antérieur de la protubérance annulaire, devant lequel elle s'y perd. Je présumai qu'elle pouvait appartenir aux nerfs de la troisième paire, et je trouvai ma présomption confirmée sur l'encéphale d'un cigne, endurci dans l'alcohol. Il sortait une strie médullaire, semblable de chaque côté, de dessous l'hémisphère postérieure, et elle se perdait près

(1) *Tabulæ septemdecim*, p. 32, pl. 3, f. 1, m.—(2) *L. c.*—(3) *L. c.*, f. 1, l. — (4) *Tentamen physiol. anat. de nervis in genere*, etc. Lugd. Bat., 1758, §. 10.

de l'origine des nerfs de la cinquième paire. Il est encore besoin de recherches ultérieures pour savoir si ces stries naissent effectivement de la paire postérieure des tubercules quadrijumeaux, ou si elles ne deviennent pas visibles, pour la première fois, sous cette dernière seulement. Il est très-possible que son commencement soit à la valvule de Vieussens, et que les nerfs de la 2.e, 3.e et 4.e paires; c'est-à-dire les plus importans des nerfs de l'œil, aient une origine commune sur cette partie.

(*La suite au prochain Numéro.*)

EXTRAITS ET ANALYSES.

Pyrétologie physiologique, ou Traité des Fièvres essentielles considérées dans l'esprit de la nouvelle doctrine; par G. Boisseau, *D.-M.*

Les fièvres essentielles sont, de toutes les maladies, les plus favorables à l'application de la nouvelle doctrine; cela tient à l'imperfection de nos connaissances sur cette partie de la pathologie. Qu'ont produit en dernier résultat les travaux tant vantés des nosologistes modernes? Par la plus singulière contradiction, on ne cesse de parler des analogies des fièvres quand il s'agit de les rassembler dans une même classe, et l'on s'efforce ensuite de leur assigner des causes, des symptômes et des traitemens différens pour les distinguer en espèces. Quels rapports trouve-t-on dans les nosographies entre les fièvres inflammatoire, bilieuse, adynamique et nerveuse? On voit je ne sais quelle *conformité générale* dans leurs *causes occasionnelles*, leurs *préludes* et leur *développement progressif*; elles affectent

dit-on, chacune à leur manière, la *circulation*, etc. : ne voilà-t-il pas des analogies bien importantes ?

Il n'y a rien de commun entre les fièvres considérées dans l'esprit de l'ancienne doctrine, si ce n'est des signes négatifs. Elles se ressemblent en ce sens, qu'on ignore leur nature et les organes qu'elles affectent. M. Pinel est le premier qui ait essayé de déterminer leur siège, mais il attache lui-même assez peu d'importance à cette connaissance, et quant à leur nature, il proteste contre toute recherche de ce genre, comme un *objet éternel de vaines discussions et de controverses qu'on doit désormais éviter.*

Tout au contraire de M. Pinel, le chef de la nouvelle doctrine fait assez peu de cas des symptômes, et met le plus grand prix à connaître la nature des maladies et les organes affectés. Telle était aussi, il y a peu de temps, l'opinion de M. Boisseau : mais aujourd'hui, il ne traite plus les symptômes avec le même dédain ; il ne nous accuse plus de faire des groupes arbitraires. Il reconnait ces groupes, il les accepte tels que nous les lui donnons, et cherche à s'élever par eux à la connaissance de la lésion intérieure dont ils ne sont que les représentans et les effets. C'est en grande partie l'objet de la Pyrétologie physiologique.

Considérée en elle-même, et indépendamment des causes dont elle dépend, la fièvre attaque tous les organes, tous les tissus ; il n'est peut-être pas une seule molécule organique dont la température ne soit plus élevée et la circulation plus active. Alors même qu'elle dépend manifestement d'une affection locale, telle qu'une inflammation, la fièvre est une maladie *générale*, dans toute la rigueur du mot. Elle ne saurait donc être considérée comme un phénomène sympathique. La sympathie laisse les organes intermédiaires parfaitement sains entre le siège du

phénomène primitif et celui du phénomène secondaire. Le vomissement, l'un des symptômes les plus constans de la néphrite, est un effet sympathique, parce que tout est sain entre le rein et l'estomac; au contraire, tout est malade dans la fièvre, depuis le point enflammé jusqu'aux molécules les plus reculées. Frappé de cette différence, Tommasini a distingué soigneusement les effets sympathiques de ce qu'il appelle la *diffusion* de la phlogose; mais, confondant les phénomènes fébriles avec l'inflammation, il a mis la fièvre de côté, et a déclaré que l'inflammation était une maladie générale.

La fièvre est donc une affection générale en elle-même; mais elle est très-souvent locale dans son origine. Les partisans de la nouvelle doctrine prétendent même qu'elle l'est toujours; et l'un des argumens dont ils s'appuient le plus volontiers, c'est que toutes les causes agissent localement. M. Boisseau revient souvent sur cette preuve; il n'y a point de cause morbifique, dit-il, qui agisse primitivement sur tout l'organisme à-la-fois. Cependant M. Bégin reconnaît des stimulans généraux parmi lesquels il place la lumière, le calorique, l'électricité, l'oxygène, les alimens, les boissons de bonne qualité, et un sang abondant et riche de matériaux réparateurs. Il accorde à toutes ces causes la propriété d'exciter tout l'organisme; or, la fièvre n'est autre chose qu'une irritation générale. Au reste, ce n'est pas le seul cas où la fièvre existe sans affection locale : lors même qu'elle est précédée d'une impression locale, il n'est pas rare que cette impression disparaisse et laisse subsister la réaction fébrile qu'elle a fait naître. Combien de fois n'est-il pas arrivé qu'un verre de vin a produit une fièvre éphémère, sans qu'on pût dire qu'il existait une gastrite, à moins de détourner les mots de leur véritable signification, à moins de confondre toutes les idées. Les stimulus les plus spéciaux,

ceux-là même qui vont agir sur un organe en particulier, n'en exercent pas moins des effets généraux sur tout l'organisme, en vertu de cette correspondance qui lie toutes les parties des êtres vivans, et qui constitue un de leurs attributs les plus remarquables.

Que la fièvre résulte de l'action d'un stimulus local ou général, elle peut donc être essentielle, primitive. Outre les exemples que nous venons de citer, on la voit souvent à cet état, dans les maladies éruptives, et dans la plupart des inflammations. En effet elles sont ordinairement précédées de froid, et d'un véritable accès de fièvre; celle-ci dure quelques jours sans qu'il soit possible d'assigner quel sera l'organe affecté : mais bientôt la douleur et tous les symptômes de la fonction lésée se manifestent et révèlent cet organe à l'observateur. Quel rôle joue cependant la fièvre dans la production de l'inflammation? Tommasini ne doute pas qu'elle ne suffise pour la faire naître, et M. Dugès est de la même opinion. Ce qu'il y a de certain, et ce que les praticiens savent bien, c'est que les inflammations qui se développent au milieu de l'insurrection générale qui constitue la fièvre, sont beaucoup plus dangereuses, toutes choses égales, que celles qui naissent sous l'influence d'une cause locale, comme serait une blessure, où la fièvre est évidemment secondaire.

Dans son système exclusif de localisation, M. Boisseau va jusqu'à refuser à la phléthore, la faculté de produire la fièvre inflammatoire, sans le concours d'une irritation locale. Il faut, dit-il, qu'il s'établisse un afflux vers un organe quelconque. Encore s'il pouvait indiquer les symptômes de ces afflux; mais il avoue lui-même qu'ils manquent quelquefois, et, par une véritable pétition de principes, il établit que lorsque les symptômes qui dénotent l'irritation du cœur et des artères *paraissent* exister

seuls, c'est que le point lésé de l'économie n'est point assez affecté pour donner lieu à des symptômes locaux, bien qu'il le soit assez pour donner l'impulsion au système sanguin. Ainsi à son compte, il y a toujours une inflammation locale dans la fièvre inflammatoire; mais ce n'est là qu'une hypothèse. Quand on n'observe chez un malade, que force, fréquence et plénitude du pouls, chaleur halitueuse de la peau et d'autres symptômes aussi généraux, on ne peut accuser qu'une affection générale. Sans doute il est difficile que si cet état dure plusieurs jours, il ne se trouve pas un organe qui, plus irritable ou plus faible qu'un autre, ne ressente plus vivement l'exaltation générale, et ne se prenne d'inflammation; mais dans ces cas mêmes, la fièvre n'en est pas moins primitive, et l'inflammation secondaire.

Mais qu'importe après tout, que la fièvre soit toujours primitive ou secondaire, ou tour à-tour secondaire et primitive? Ecartons les théories et toutes ces questions oiseuses, et tournons nos vues du côté de la pratique. Ce qui nous intéresse en pathologie, n'est pas de savoir s'il existe ou s'il n'existe pas des fièvres essentielles, mais de connaître expérimentalement la nature des maladies qu'on désigne de ce nom et le traitement qui leur convient.

Quel que soit, dans la *fièvre bilieuse*, l'ordre de succession de la fièvre et de l'altération locale concomitante, il est certain qu'il se fait un travail insolite du côté des organes biliaires. Peu satisfaits des hypothèses inventées sur la nature de ce travail, les médecins modernes se contentent, pour la plupart, d'en décrire exactement les symptômes, et la médecine pratique n'a point à se plaindre de cette réserve. Ce n'est pas qu'elle désapprouve absolument les recherches de ce genre, mais elle veut qu'elles soient subordonnées à l'observation, de telle sorte que, quel qu'en soit le résultat, il n'influe en rien sur la nduite du médecin au lit des malades.

Dirigés par ces principes, nous nous sentons peu disposés à émettre une opinion quelconque sur la nature de la fièvre bilieuse. Nous ne saurions la considérer comme une phlegmasie de l'estomac et du foie, tout en convenant qu'elle est souvent accompagnée de l'irritation de ces organes. Tous les bons praticiens, Sydenham, Bianchi, Stoll, Finke, Tissot, Huxham, Grimaud, etc., ont signalé cette complication, et de là, ce précepte bannal de faire précéder l'administration de l'émétique, des antiphlogistiques. Mais que cette inflammation existe toujours, qu'elle constitue la fièvre bilieuse, c'est ce que nous ne saurions admettre. M. Boisseau lui-même reconnaît une *variété* de l'embarras gastrique, qui lui paraît incompatible avec l'irritation de l'estomac; mais comme il lui faut absolument une irritation, il en suppose une dans le foie. Ce que M. Boisseau admet comme une variété, est l'élément essentiel de la fièvre bilieuse, c'est l'état bilieux. Caractérisé par l'enduit limoneux de la langue, une bouche pâteuse, la coloration en jaune de la conjonctive et des ailes du nez, etc., cet état peut se rencontrer seul, mais il existe le plus souvent avec l'irritation des voies gastriques; alors, les malades présentent les symptômes réunis des deux affections. C'est au praticien à calculer leurs rapports de force et d'influence pour établir le plan de traitement le plus convenable. L'expérience a prouvé que tant que l'irritation domine, c'est par les délayans qu'il faut commencer, mais hors ce cas, et à plus forte raison lorsque l'état bilieux est seul, les émétiques et les purgatifs sont d'une efficacité dans la fièvre bilieuse, qui pourrait les faire regarder comme spécifiques. « Dans un temps, dit Grimaud, où la pratique de la médecine, asservie à des hypothèses étrangères, offrait la saignée copieuse et fréquemment répétée à-peu-près comme le seul secours contre les fièvres, de quelque nature qu'elles fussent, on fit des observations malheu-

reuses à l'hôpital Saint-Eloi, à Montpellier. » Sydenham lui-même, le plus chaud partisan des méthodes anti-phlogistiques, convient que la saignée ne peut jamais tenir lieu des évacuans des premières voies; et quand fait-il cette remarque? c'est en décrivant une fièvre *bilieuse-inflammatoire*. Il dit expressément que ceux qu'on n'avait pas assez fait vomir éprouvaient sur la fin des flux interminables, qu'on ne parvenait à suspendre qu'en revenant à la médication négligée. Sims, Tissot, Fincke, conviennent également que la saignée était nuisible toutes les fois qu'il n'y avait pas d'inflammation. *Si prodesset cui certe decem damno fuit.* Forcé de reconnaître la vérité de ces faits et de les concilier avec ses principes, M. Boisseau a établi le traitement de la fièvre bilieuse sur son système et sur l'observation : l'un lui a fait exagérer l'utilité des émissions sanguines, l'autre lui a fait conseiller les émétiques et les purgatifs; mais il en a trop limité l'usage.

Il est incontestable que la *fièvre muqueuse* affecte principalement l'estomac et les intestins. L'ancienne et la nouvelle doctrine sont d'acord sur ce point; mais il reste encore des doutes sur le mode d'altération qui la constitue. Il est inutile de dire que M. Boisseau croit que c'est une inflammation. Selon son habitude, il recherche les preuves de cette opinion dans la manière d'agir des causes productrices et dans la nature des symptômes. L'action des causes nous est-elle assez bien connue pour pouvoir en inférer la nature des maladies? C'était un des grands principes de Brown, contre lequel on s'est élevé avec tant de raison et d'avantage. Un second vice de la philosophie de M. Boisseau, est de ne s'attacher qu'aux effets les plus généraux et de négliger les effets spéciaux qui sont précisément les plus essentiels à considérer toutes les fois qu'il s'agit d'un cas particulier; de là, vient

qu'il confond les choses les plus différentes. Ainsi, il a dit, en parlant de la fièvre bilieuse, que le chaud sec stimule le tube digestif, et il accorde précisément la même propriété au froid humide. Si on demande, dit-il, pourquoi la gastro-entérite qui constitue la fièvre muqueuse est accompagnée de symptômes *muqueux*, qu'on n'observe point dans la fièvre gastrique, la réponse est facile. Il ne faut jamais demander *pourquoi*, mais *quand* et *comment*; or, ajoute t-il, l'observation a prouvé que le surcroît de sécrétion se manifeste toutes les fois que la gastro-entérite est le résultat de l'humidité froide, de l'usage d'alimens grossiers plutôt que stimulans chez certains sujets dont la peau est pâle et les tissus mous. M. Boisseau, comme on voit, a prévu l'objection; mais dans l'impossibilité de la résoudre, sans déranger son système, il voudrait nous persuader qu'il n'en faut pas chercher la solution. Il ne s'agit pas ici de suivre l'action d'une cause sur nos tissus et de déterminer le genre d'impression et la nature des changemens dont elle est suivie : il s'agit uniquement de savoir, par une expérience comparative, pourquoi le froid humide et la chaleur sèche ne produisent pas les mêmes effets sur l'économie, ce qui s'explique tout naturellement par la différence des causes. On a dit que le froid humide agit spécialement sur les follicules glanduleux des membranes muqueuses, et cette opinion n'est pas dénuée de vraisemblance; mais il est encore plus certain que le froid humide produit la fièvre muqueuse, que c'est la même cause qui détermine les catarrhes, et que ces maladies existent le plus souvent ensemble. Nées sous l'influence des mêmes causes, elles occupent les mêmes tissus, règnent dans la même saison, présentent des phénomènes semblables, et, pour compléter l'analogie, réclament le même traitement, à quelques différences près dépendant du siège de la maladie.

Il y a donc la même différence entre la fièvre muqueuse et l'inflammation proprement dite, qu'entre cette dernière et les inflammations catarrhales. Le froid humide, cause presque exclusive de la fièvre muqueuse et des affections catarrhales, produit sur le corps une impression qu'il est inutile de définir, parce que tout le monde la connaît par expérience; si elle est excitante, elle ne stimule pas comme le calorique, l'exercice, le vin, etc.; et si elle est débilitante, elle ne débilite pas comme la diète, le repos, les émissions sanguines. En effet, il est mille moyens de stimuler les membranes muqueuses, et il n'en est peut-être qu'un seul de produire les affections catarrhales. Tous les stimulans de l'estomac peuvent faire naître la gastrite *inflammatoire;* il n'y a guère que le froid humide qui soit suivi de la gastrite *muqueuse* L'une a pour symptômes caractéristiques, la rougeur et la sécheresse de la langue, la soif, la chaleur de la peau, la fièvre, etc.; dans l'autre, la bouche est pâteuse, fade, la langue humide et couverte d'un mucus blanchâtre; le pouls ordinairement peu différent de l'état naturel, est quelquefois plus lent, etc. Si, pour suivre le parallèle, on compare le traitement des deux affections dont nous parlons, on acquerra de nouvelles preuves de leur différence. Les antiphlogistiques proprement dits sont les seuls moyens indiqués dans la gastro-entérite *inflammatoire;* les antiphlogistiques et les toniques composent le traitement de la gastro-entérite *muqueuse*, et sont aussi nécessaires les uns que les autres : les premiers, pour calmer l'irritation lorsqu'elle domine, les seconds, pour dissiper les symptômes muqueux. Faute des toniques, la fièvre muqueuse tend à passer a l'état chronique et à se prolonger indéfiniment; les symptômes diminuent d'intensité, la fièvre s'éteint et la sécrétion du mucus continue. Rœderer et Wagler parlent d'une variété de l'epidémie de Got-

lingue, qui résistait à tous les remèdes jusqu'à ce que la fièvre se déclarât, ce qui, traduit en langage du jour, signifie qu'il n'y avait de moyens curatifs que ceux qui étaient assez irritans pour produire la fièvre.

M. Boisseau a raison de dire que la *fièvre adynamique* est de création moderne, et qu'elle ne représente pas exactement, comme on l'a prétendu, la *fièvre putride* des anciens. L'adynamie et la putridité sont deux états distincts qu'on a confondus à tort. L'adynamie n'est jamais primitive. Comment concevoir, en effet, que les forces disparaissent du jour au lendemain sans pertes, sans évacuations d'aucune espèce? Ce n'est que progressivement qu'elles passent de l'état naturel au dernier degré d'asthénie. L'adynamie de la fièvre adynamique n'est qu'apparente, du moins dans les premières périodes. Aussi, remarquez que, de l'aveu même des partisans de la fièvre de ce nom, les symptômes adynamiques sont le plus souvent précédés des états bilieux ou muqueux, ou d'un état vague d'excitation qui ne peut être méconnu que par un esprit prévenu.

Mais si l'asthénie n'existe jamais dans les premières périodes de la fièvre adynamique, elle se manifeste presque infailliblement dans la troisième, comme au reste dans toutes les maladies un peu longues où les malades font des pertes continuelles sans les réparer. Mais alors même, associée à la maladie primitive, elle n'existe que comme complication, et c'est là sans doute ce qui rend si difficile et si chanceux le traitement des fièvres adynamiques arrivées à l'époque dont nous parlons. Si jamais l'adynamie existe seule, c'est dans la supposition faite par M. Boisseau, où l'affection primitive venant à cesser, laisse subsister l'adynamie; mais, dans ce cas, ce n'est plus la fièvre adynamique telle qu'on l'entend, c'est un

état secondaire devenu primitif par la disparition de celui qui l'a précédé.

Ce n'est pas dans l'anatomie pathologique, que j'ai puisé les idées qu'on vient de lire sur la fièvre adynamique. Je ne nie cependant pas la fréquence des altérations du tube digestif, mais je ne crois pas qu'elles méritent l'importance qu'on leur accorde. Si cet organe était aussi sensible qu'on le dit, il serait absolument incapable de remplir les fonctions auxquelles la nature l'a destiné. Comment supporterait-il les liqueurs spiritueuses, et les alimens échauffans? Comment supporterait-il l'ingestion des substances entièrement rebelles à son action, comme les os, les pièces de métal, les noyaux de fruits, etc.? La qualité des alimens et des boissons que nous prenons, les plaies de l'estomac et des intestins, les excès de l'intempérance, les indigestions, les tentatives d'empoisonnement, l'opération de la hernie, les anus artificiels, etc., tout prouve qu'on n'a tant exagéré la susceptibilité du tube digestif que parce qu'on s'est trouvé conduit, je ne sais comment, à ramener à lui toute la pathologie. On n'a pas moins exagéré l'importance du rôle qu'il joue dans l'économie, car, quoi qu'il soit, par ses fonctions, un des organes essentiels à la vie, il n'est nullement comparable au cœur, au cerveau, à la moelle épinière, aux poumons et même aux reins. Il n'est pas un seul de ces organes dont la suspension des fonctions n'entraîne la mort dans un temps très-court, tandis que le tube digestif peut rester dans l'inaction la plus complète, quatre, huit, dix, quinze jours et plus, sans mettre la vie en danger. M. Boisseau ne dira pas qu'un organe exerce une influence bien différente, suivant qu'il est sain ou malade : il s'est ôté cette ressource en acceptant comme des marques de phlegmasie, les rougeurs gastriques qu'on trouve dans les cadavres des suppliciés, de ceux qui périssent d'une mort

subite, et des chiens soumis à nos expériences, puisqu'ils ne présentaient aucun signe de maladie, un instant avant l'accident qui les a fait périr.

D'après cela, quand même l'inflammation de l'appareil digestif serait constante ; quand même elle précéderait toujours les symptômes adynamiques, ce dont je doute, je ne saurais la regarder comme la cause prochaine de la fièvre adynamique. Il n'y a pas de proportion entre la nature du mal et le danger dont il s'accompagne. C'est en vain que pour dissimuler cette objection, M. Boisseau considère le tube digestif depuis le cardia jusqu'à l'anus comme un seul organe qui, pour remplir *convenablement* ses fonctions, doit être intact dans toutes ses parties. Personne ne nie qu'un organe ne s'acquitte plus *convenablement* de ses fonctions quand il est dans son état naturel, que lorsqu'il est malade; sous ce rapport, le tube digestif n'est point privilégié ; mais il n'est pas de système organique dont chaque portion soit plus indépendante des autres ; en attribuant aux différentes parties qui le composent des usages analogues, la nature leur donna la faculté de pouvoir se suppléer. Dans les anus artificiels, ne voit-on pas toute la portion d'intestin située au-dessous de l'ouverture, cesser complètement ses fonctions et la vie se continuer comme précédemment, à moins cependant que l'ouverture ne soit trop rapprochée de l'estomac ; encore même dans ces cas, les malades périssent-ils plutôt faute de nourriture que des suites de l'inflammation.

Déclarer que l'adynamie n'est jamais primitive, c'est exclure les toniques du traitement de la fièvre adynamique, du moins dans ses deux premières périodes. Les antiphlogistiques ont alors l'avantage de prévenir les symptômes adynamiques, avantage d'autant plus précieux, que lorsque la maladie est bien déclarée, son

issue est fort incertaine, quel que soit d'ailleurs le traitement mis en usage. Il est bien plus facile, dit M. Boisseau, de prévenir l'adynamie, ou de l'arrêter à son début par la méthode antiphlogistique, que de la faire cesser quand elle est bien prononcée. C'est alors une grande question de savoir s'il faut continuer l'usage des tempérans, ou leur substituer les toniques. Tant qu'il existe des symptômes locaux d'inflammation, M. Boisseau est d'avis qu'on insiste sur les premiers; mais lorsqu'il n'existe aucun de ces symptômes, il penche vers les toniques, et se prononce fortement pour eux, lorsque la face est terreuse, le pouls petit, les yeux pulvérulens, etc. La difficulté alors est d'apprécier la nature et la valeur des signes qui s'offrent à notre observation. La connaissance des causes morbifiques, l'âge et le tempérament des malades, la durée de la maladie et finalement l'effet des médicamens employés, sont peut-être, dans ces cas embarrassans, des guides moins infidèles que les symptômes.

La plupart des auteurs modernes confondant la *putridité pathologique* avec la *putréfaction cadavéreuse*, ont nié la première comme incompatible avec la vie. Le scorbut peut servir à donner une idée assez juste de la putridité; dans cet état, la peau présente un aspect pâle et marbré, il se forme des pétéchies; le sang, au lieu d'être rouge, fibrineux, épais, couenneux comme dans l'inflammation, est au contraire clair, décoloré, séreux et difficilement coagulable; les hémorrhagies sont fréquentes, et l'art ne les arrête qu'avec peine; l'haleine, la matière de la transpiration et des déjections sont d'une fétidité insupportable; enfin, les plaies des vésicatoires et les inflammations tendent éminemment à la gangrène. Les effets de la putridité se prolongent jusques après la mort: on a remarqué que les chairs sont poisseuses, faciles à

déchirer, et qu'elles se putréfient très-promptement. La putridité se rencontre avec les états les plus divers, et rien ne prouve mieux son indépendance et sa spécificité, que la variété de ses associations. Ceux qui l'ont observée dans le cours de la fièvre adynamique la regardent comme l'effet du plus haut degré de faiblesse, et ceux qui l'ont vue survenir à la suite d'un état inflammatoire général ou local, l'attribuent à l'inflammation. Ces deux opinions, également erronnées, proviennent du même vice de raisonnement. On a vu deux phénomènes qui se succédaient, et sans même observer si cette succession était constante, on en a conclu que l'un était la cause de l'autre.

Le seul nom de fièvre *nerveuse*, par lequel on désignait la fièvre *ataxique*, indique assez le siège qu'on assignait à cette maladie. Les partisans de la nouvelle doctrine, plus rapprochés à cet égard de l'opinion des anciens que de celle de leur chef, n'ont fait que particulariser le siège de l'ataxie en la plaçant spécialement dans le cerveau et dans la moelle épinière. Mais ils cessent de s'entendre quand il s'agit de déterminer la nature de cette lésion. Stoll, Barthez, Grimaud, croyaient que l'ataxie ou la malignité n'était autre chose que la résolution des forces, et bien des praticiens pensent encore ainsi; M. Boisseau la fait dépendre au contraire d'une irritation de l'encéphale. De ces deux opinions, la dernière, je l'avoue, me paraît la plus probable; cependant, il faut le dire, on ne trouve pas toujours dans le cadavre des traces sensibles de la maladie, et, quand on en trouve, il arrive souvent qu'elles ne se ressemblent pas. Ainsi, Bayle et M. Pinel disent que le cerveau est plus consistant, et MM. Récamier, Lallemand et Cruveilhier soutiennent qu'il est ramolli.

Quelle que soit sa nature, l'ataxie est rarement primitive, elle se manifeste le plus souvent à la suite des états

inflammatoire, bilieux ou muqueux, ce qui a fait dire qu'elle pouvait présenter à son début les *simulacres* des maladies les plus diverses. Mais c'est à tort que M. Broussais veut la faire dépendre, dans tous les cas, de la gastro-entérite; M. Boisseau a relevé cette erreur, et a prouvé que toute inflammation peut y donner lieu. La langue est quelquefois humide, nette, naturelle, et tous les séméiologistes ont remarqué que le danger n'en est alors que plus grand. Il est peu de maladies mortelles qui ne présentent, dans leur dernière période, des symptômes ataxiques. C'est ainsi que finissent les fièvres dites essentielles, les phlegmasies, et la plupart des opérations chirurgicales malheureuses : observation importante et bien propre à dévoiler la nature de l'ataxie, car on conçoit difficilement qu'une phlegmasie détermine autre chose qu'une phlegmasie. Toutefois, dans cette hypothèse, il n'y a véritablement que l'importance même du cerveau qui explique pourquoi la méthode antiphlogistique n'a pas plus de succès. Elle a été adoptée par un assez grand nombre de praticiens; tous conviennent qu'elle échoue incomparablement plus souvent que dans la péripneumonie, la gastrite et les autres inflammations, et M. Boisseau ne fait que soutenir sa prééminence sur les stimulans. Elle convient surtout au début de l'ataxie, car ses partisans ne dissimulent pas qu'elle est plus propre à la prévenir qu'à la guérir. Au reste, cette pratique n'est point nouvelle, mais elle était oubliée. Sims déclare formellement qu'il n'a jamais trouvé les toniques avantageux dans les premières périodes, et qu'il a rarement vu la dernière sans qu'on eût déjà employé ces remèdes et sans qu'ils eussent beaucoup contribué à sa production. Sydenham, Rivière, Hecquet, blâment également l'usage prématuré des alexipharmaques, et les réservent exclusivement pour la troisième période. A cette époque, en effet, si les antiphlo-

gistiques n'ont produit aucun résultat avantageux, c'est peut-être une raison suffisante pour changer de méthode. Cependant on ne prescrira pas indistinctement tous les stimulans. Le siège même de l'ataxie semble indiquer plus particulièrement ceux de ces moyens qui ont une action spéciale sur le système nerveux, comme le quinquina, l'éther, le musc, l'opium, etc. Tel est le traitement préconisé contre le typhus par M. Hernandez, et j'ai plusieurs fois entendu vanter le bonheur de sa pratique par un témoin oculaire, alors juge en médecine-pratique.

Je passe sur la fièvre jaune et sur le typhus, et j'arrive de suite aux fièvres intermittentes. En les assimilant aux fièvres continues, M. Pinel a bien entendu peut-être les intérêts de sa Nosographie, mais il leur a sacrifié l'observation. Il est douteux qu'il existe un seul exemple d'une fièvre inflammatoire intermittente; on n'a certainement jamais vu l'intermittente adynamique, et la fièvre ataxique ne donne qu'une fausse idée des intermittentes pernicieuses. Que M. Boisseau fasse à M. Pinel un sujet d'éloge d'une de ses fautes les plus graves, cela ne nous étonne point; en défendant la cause de cet auteur, il défend la sienne. Mais ici pour la première fois, il a dérogé à sa méthode; au lieu de s'appliquer à démontrer, par l'examen des causes et des symptômes, l'analogie des maladies qu'il rapproche, il glisse sur tout cela, et se prévaut de l'autorité de M. Pinel, qui n'a fait lui-même qu'effleurer ce sujet. Quoi qu'il en soit, M. Boisseau n'admet de différence entre les fièvres intermittentes et les fièvres continues, que dans le type. Il avoue d'ailleurs qu'il ignore la cause de l'intermittence; mais il s'en console en pensant qu'on ne connaît pas mieux celle de la continuité. Quel raisonnement! M. Boisseau ne peut ignorer que lorsqu'un fait quelconque se présente habituellement d'une certaine façon,

il est admis comme un fait primitif, comme un *fait-principe* auquel on compare, et d'après lequel on juge ceux qu'on en veut rapprocher? Ainsi l'expérience a prouvé que dès que l'inflammation est bien développée, nous n'en sommes plus les maîtres. On ôterait à un malade tout son sang, qu'on ne parviendrait pas à faire cesser avant une certaine époque, le plus petit phlegmon. Il n'y aurait certainement qu'une irritation bien légère qui pût ainsi paraître et disparaître en quelques heures. Or, est-elle bien légère la fièvre intermittente qui tue le malade au troisième ou quatrième accès? En vain dirait-on qu'il y a des ophthalmies périodiques, il ne suffit pas d'un peu de rougeur pour caractériser l'inflammation. La seule circonstance de la périodicité exclut toute idée de phlegmasie, et ce n'est pas sans raison que Tommasini a noté comme une des lois les plus constantes et les plus positives de l'inflammation, la continuité et la nécessité de sa marche.

Bien que M. Boisseau ne cesse de répéter que l'action des médicamens n'est jamais d'aucune utilité pour éclairer la nature d'une maladie, il n'est pas de subtilité qu'il n'invente pour concilier la manière d'agir du quinquina avec les idées qu'il a émises sur les fièvres intermittentes. Il s'agit de savoir comment le même stimulant guérit l'irritation quand elle est intermittente, tandis qu'il l'aggrave quand elle est continue. « 1.° Le quinquina, dit M. Boisseau, guérit les fièvres intermittentes *gastriques*, parce qu'il excite l'estomac en l'*absence* de l'irritation. » — Mais, depuis quand les stimulans possèdent-ils la propriété de prévenir les irritations? Quels moyens employerait-il s'il voulait les rappeler ou les produire? Et pourquoi ne les conseille-t-il pas après les inflammations continues, pour s'opposer aux récidives? « 2.° Des inflammations continues guérissent sous l'empire d'irritans appliqués directement sur la partie enflammée. — Il est vrai que l'alun et le sulfate

de zinc réussissent souvent dans l'ophthalmie chronique ; mais de deux choses l'une : ou ces substances n'agissent pas dans ce cas par leur propriété irritante, ou bien il faut supposer quelque chose de spécifique dans l'irritation qu'elles déterminent, puisque les autres stimulans ne produisent pas le même effet, et dès-lors nous reutrons dans les propriétés spécifiques, que M. Boisseau ne peut consentir à reconnaître parce qu'elles ruinent tout son système. » 3.° Une irritation intense provoquée dans un tissu organique, le rend moins susceptible qu'il ne l'était auparavant de contracter une irritation moins intense : ainsi lorsque la membrane muqueuse de la bouche a été rendue brûlante et douloureuse par l'action du piment, l'eau-de-vie la plus forte ne paraît plus être qu'une douce liqueur, le vinaigre se fait à peine sentir. » — La sensibilité animale a ses lois particulières : le palais peut rester insensible ou recevoir des sensations toutes différentes de la même substance, suivant les impressions qui l'ont précédée; mais en pathologie, jamais une vive excitation ne mit à l'abri d'une moins forte ; tout au contraire, l'inflammation dispose à l'inflammation, et un organe est d'autant plus susceptible de s'enflammer qu'il a éprouvé des inflammations plus nombreuses et plus fortes. » 4.° S'il est vrai que la fièvre continue soit un préservatif contre la fièvre intermittente, c'est avec raison que Pujol a dit du quinquina qu'il guérit les fièvres intermittentes, en excitant une légère fièvre continue. » — Peut-on dire que le quinquina produit une fièvre continue, et dans cette supposition, que M. Boisseau nous dise à son tour, pourquoi parmi tous les moyens que nous avons de donner la fièvre, il ne s'en trouve aucun qui puisse remplacer le quinquina comme antipériodique. Mais il faut qu'il ait lui-même bien peu de confiance dans les explications qu'on vient de lire, puisqu'il les abandonne pour leur en substituer une autre ; aussitôt qu'il en entre-

voit la possibilité. Lorsque l'estomac, ajoute-t-il, n'est point le siège de l'irritation fébrile, le quinquina agit sur ce viscère comme la *ventouse sèche*, le *sinapisme* et le *vésicatoire*.

Tous ceux qui ont cherché à pénétrer la manière d'agir du quinquina, ont donné des explications aussi peu satisfaisantes. M. Barbier le met en tête de tous les toniques, et dérive ensuite ses vertus antipériodiques du rang qu'il lui assigne; Rasori au contraire, l'a classé parmi les contre-stimulans, parce que d'après l'un des grands principes de son système, il n'y a qu'un contre-stimulant qui puisse guérir des maladies d'irritation. Cependant son disciple et son émule, Tommasini, sans oser se prononcer sur son action excitante, admet dans le quinquina une action *spécifique* à laquelle il attribue l'efficacité dont il jouit dans les affections périodiques. Mais le seul mot de *spécifique* révolte M. Boisseau, il s'emporte contre les médecins qui l'emploient et leur reproche d'éluder la difficulté. » Par une véritable escobarderie, ose-t-il dire, ils nient l'action excitante du quinquina, bien que ce soit un fait lorsqu'il s'agit de défendre leur théorie, tandis qu'il nous opposent ce fait quand il s'agit d'attaquer la nôtre. C'est ainsi qu'on défend une mauvaise cause. » Ce n'est point ainsi qu'on en soutient une bonne : il n'y a dans ce langage ni vérité, ni justice. Déclarer un médicament spécifique ce n'est pas éluder une difficulté, c'est proclamer ses propriétés et l'indication spéciale qu'il est propre à remplir. La vertu spécifique d'une substance n'exclut point ses autres propriétés, et c'est bien à tort que M. Boisseau reproche à ceux qui reconnaissent cette vertu dans l'écorce du Pérou, de nier son action excitante : ils les admettent toutes deux, mais ils n'ont garde de les confondre, parce qu'ils ne croient pas qu'elles dérivent l'une de l'autre.

Malgré ces défauts, la pyrétologie physiologique fixera

l'attention des médecins jaloux de suivre le mouvement de la science. Composée sur le plan de l'ancienne doctrine, elle repose sur les principes de la nouvelle. L'auteur a senti que, dans l'état actuel de la médecine, il devait exposer des principes nouveaux d'après une méthode déjà connue, afin de ne pas trop déconcerter ses lecteurs, et sous ce rapport il a fait preuve de beaucoup de tact. Mais, quelles que soient les destinées ultérieures de la science, la pyrétologie physiologique ne peut se maintenir sous cette forme ; si la nouvelle doctrine triomphe, les fièvres essentielles assimilées aux phlegmasies iront naturellement prendre place parmi ces maladies ; et si la pyrétologie de Grimaud, de Frank et de M. Pinel conserve sa prééminence, c'en est fait de celle de M. Boisseau. Il est beau de la part d'un auteur de composer un ouvrage de longue haleine dans cette alternative : c'est sacrifier son amour-propre au succès de la vérité, et ces sortes de sacrifices honorent toujours celui qui les fait et le recommandent à l'estime générale.

Mais nous ne croyons pas nous-mêmes aux suppositions que nous venons de faire. Aucune des deux doctrines ne nous paraît faite pour régner exclusivement. La nouvelle ne prévaudra pas contre l'ancienne, et celle-ci subira des modifications importantes. Leur intérêt est sans doute de se réunir, mais si l'une des deux refuse l'alliance, elle assure par cela même la victoire à sa rivale. Imbu de la première en théorie, M. Boisseau a commencé cette fusion en pratique. Ainsi, tout en s'élevant contre le danger des évacuans dans la fièvre bilieuse, il permet cependant l'emploi de ces moyens lorsque la langue, couverte d'un enduit limoneux, n'est pas rouge sur les bords, et cette heureuse infraction à ses principes lui a déjà valu des reproches de la part d'un sectateur plus ardent ; ainsi, il prescrit les toniques à une certaine période de la fièvre adyna-

mique, et convient que l'inflammation dont il l'a fait dépendre n'obéit pas aux antiphlogistiques avec la même facilité que les phlegmasies proprement dites. Enfin, il recommande le quinquina dans les fièvres intermittentes avec autant de chaleur que nous aurions pu le faire nous-mêmes. Or, toutes ces concessions sont d'autant plus importantes, qu'ayant rapport à l'exercice de l'art elles paralysent en partie les principes de la nouvelle doctrine. C'est ainsi, c'est en cachant les vérités pratiques dans les détails de la thérapeutique, que M. Boisseau est parvenu à composer un ouvrage plus utile que n'aurait pu le faire supposer les formes systématiques dont il est dominé.

J.-B. Bousquet.

Saggio clinico sull' iodio, *etc.; c'est-à-dire, Essai clinique sur l'Iode et sur ses préparations pharmaceutiques, d'après les résultats obtenus dans l'établissement clinique de l'I. et R. Université de Padoue; par* Bréra. *Padoue*, 1822. — *Un vol. in-8.°*

Avant de passer à l'analyse critique de cet ouvrage, je pense que le lecteur ne sera pas fâché de jeter un coup-d'œil sur tout ce qui concerne l'administration de l'iode et les diverses affections contre lesquelles il a été employé jusqu'à ce jour, depuis son introduction dans la matière médicale, par le docteur Coindet. Des circonstances particulières m'ayant engagé à rester huit mois à Genève auprès de ce praticien distingué, j'ai pu observer très-exactement les bons effets de l'iode contre les engorgemens du corps thyroïde et contre les tumeurs scrophuleuses. M. Coindet employa d'abord ce médicament sous forme de

teinture alcoholique : il en obtint des résultats surprenans contre le goître. On ne tarda pas à s'apercevoir que l'iode ne portait pas seulement son action sur le corps thyroïde, mais qu'il diminuait encore d'une manière alarmante pour les belles, les formes et le volume des seins. Quelques malades imprudens ayant dépassé en secret la dose prescrite par le médecin, croyant accélérer ainsi leur guérison, déterminèrent une irritation qui les jeta dans le marasme. La rivalité ne manqua pas d'exagérer ces accidens. C'est alors que M. Coindet essaya d'employer l'iode en frictions sur la tumeur même : le succès ne trompa point son attente; tellement que sur près de cent individus affectés de goître, dont j'ai recueilli les observations, je puis affirmer que plus des deux tiers ont été complètement guéris par ce moyen. L'hydriodate de potasse incorporé à l'axonge est la forme sous laquelle l'iode fut d'abord administré en frictions. Bientôt après ces heureux résultats, l'iode fut administré de la même manière, c'est-à-dire, tantôt à l'intérieur, tantôt en frictions, contre la maladie scrophuleuse : je ne dirai pas que le succès est constamment aussi favorable dans ce dernier cas que dans le premier, mais il est certain que les tumeurs scrophuleuses cèdent mieux à l'action de l'iode qu'à celle d'aucun autre remède connu jusqu'à ce jour. Lorsque les tumeurs, soit du corps thyroïde, soit des glandes lymphatiques, sont dures, rénitentes, l'expérience prouve que les effets de l'iode sont beaucoup plus prompts, quand on fait précéder les frictions par une application de sangsues, et en soumettant le malade à un régime adoucissant. Cependant, malgré ces précautions, il arrive quelquefois que la tumeur reste stationnaire, quoiqu'elle ne soit pas de la nature de celles qui sont reconnues pour être incurables. Un cas de ce genre s'étant présenté à

moi, je tentai l'expérience suivante, que je ne rapporte ici que pour engager les praticiens à la répéter, s'ils ont occasion de le faire.

Un jeune homme portait un goître dont le volume égalait au moins celui de trois œufs de poule : ce goître volumineux fut attaqué inutilement, d'abord par l'iode en frictions, puis par l'iode pris à l'intérieur, enfin par les sangsues suivies de nouvelles frictions. Quelqu'un me donna l'idée de combiner l'action de la pile de Volta avec celle de l'iode. On sait que le pôle positif de la pile exerce sur l'iode une action attractive. D'après ces données, je pensai qu'en faisant des frictions avec l'iode pur sur un des côtés de la tumeur, et en appliquant ce pôle du côté opposé, l'absorption devait être plus prompte, et les effets de l'iode sur la tumeur, plus sensibles. Mais pour ne pas attribuer à l'iode des effets que l'on aurait pu croire être ceux de l'action électrique, je commençai par soumettre le malade pendant huit jours consécutifs, tantôt au courant de la pile, tantôt à l'action des étincelles ; mais ce fut toujours en vain. Alors, je pus commencer l'expérience. La tumeur du corps thyroïde était mise deux fois par jour, pendant l'espace de dix à douze minutes, sous l'influence du pôle positif de la pile, avec le soin de changer de côté, chaque fois que j'en faisais usage ; de sorte que le matin je frictionnais sur le côté droit, et la pile agissait sur le côté gauche ; tandis que le soir, je choisissais les côtés opposés. Au bout de quatre jours, le volume du goître était diminué de cinq lignes. Le dixième jour, il était réduit au tiers, et au bout de vingt jours, il n'en restait pas la moindre trace. La quantité d'iode que j'employais pour chaque friction, était de deux grains incorporés à un scrupule d'axonge. Durant tout le temps de ce traitement, il ne survint aucun

accident fâcheux : seulement la peau avait pris une teinte violette, mais qui disparut après quatre à cinq jours. Je regrette de n'avoir pas les moyens de répéter la même expérience; car toute observation ainsi isolée n'est pas suffisante pour servir de règle fixe en pareille circonstance. Il est fort à présumer que ce moyen, si des essais plus nombreux en confirment l'utilité, pourra également s'appliquer aux tumeurs scrophuleuses qui font si souvent la désolation des personnes qui en sont atteintes, et le désespoir du médecin. Mais je dois faire remarquer avec M. Coindet, que si l'irritation lymphatique s'élève au degré d'état inflammatoire, ce que l'on reconnaît à la rougeur et à la chaleur des glandes tuméfiées, l'iode détermine très-promptement la suppuration; accident qu'il est d'autant plus essentiel d'éviter, qu'il laisse toujours des traces d'une affection que tant de personnes ont à cœur de tenir secrète. Il est donc prudent de s'abstenir des préparations d'iode dans ces circonstances.

A peine M. Coindet eut-il publié ses premières observations, que des praticiens distingués de Berlin et de Vienne s'empressèrent de les confirmer par leur propre expérience; et toujours les résultats qu'ils obtinrent furent conformes à ceux qui avaient été obtenus à Genève.

M. Biett mettant à profit l'opinion qu'avait énoncée M. Coindet sur l'utilité présumée de l'iode contre les engorgemens de nature syphilitique, a prouvé par un grand nombre d'expériences faites à l'hôpital Saint-Louis, dans les cas d'ulcères vénériens, que ce soupçon était fondé. Il est le premier, je crois, qui ait combiné l'iode avec le mercure pour traiter ces sortes d'affections. Bréra, célèbre professeur de Padoue, vient de publier sur l'iode un travail qui renferme le résultat des observations qu'il a faites pendant deux ans dans l'hôpital de cette ville sur l'action de ce médicament. Ces observations sont certai-

nement d'une très-grande importance en pratique, mais on désirerait trouver moins de combinaisons médicamenteuses dans le traitement d'une même maladie, dont on veut constater la guérison par un moyen déterminé. On verra que l'iode a été reconnu principalement utile dans les cas de suppression ou de rétention des menstrues, et nous ne doutons pas qu'en observant plus exactement l'état des voies digestives que n'a fait cet auteur dans l'administration de l'iode, on ne puisse en obtenir de très-heureux effets dans ce genre de maladie.

I.re *Observation. — Tabes mesenterica incipiens.* — Jeanne Giurina, qui fait le sujet de cette observation, était âgée de seize ans, non réglée, d'une constitution pellagreuse, et considérablement débilitée et amaigrie par une diarrhée dont elle était atteinte. C'est en vain que, durant les premiers mois, on combattit cette affection par la rhubarbe torréfiée, la cascarille et l'oxyde noir de manganèse; la diarrhée n'en devint que plus opiniâtre. Aux remèdes précédens, on substitua les toniques, les astringens, sans oublier le rathania; mais ce fut encore infructueusement. Alors, Brera pensant que ces substances ajoutaient encore par leur irritation à la trop grande sensibilité du tube digestif, fit usage des boissons mucilagineuses : la diarrhée cessa. Ayant ensuite pris particulièrement en considération la constitution pellagreuse de la malade, et plus encore son état d'aménorrhée et les phénomènes d'engorgement des glandes mésentériques observés journellement, on résolut d'administrer l'iode sous la forme suivante :

℞ *Teinture d'iode*, gouttes.......	10	
Eau distillée, onces..........	5	
Sirop simple, once............	1	M.

On donne cette dose trois fois par jour, à sept heures et à dix heures du matin, et à trois heures de l'après-midi.

Cette prescription unie à un bon régime nourrissant, rétablit manifestement les forces de la malade ; la peau reprit une coloration plus naturelle, et la respiration devint plus facile. Ce remède fut continué exactement pendant dix-sept jours, en portant progressivement la dose de la teinture jusqu'à 15 gouttes par fois. On observa alors un peu de gonflement dans la parotide droite. On résolut donc de changer de formule et d'administrer l'iode avec l'oxyde noir de manganèse, pour provoquer la menstruation :

℞ *Iode en poudre*, grain. . . . . $\frac{1}{2}$.
Oxyde noir de manganèse, grains. . . 3.
Faites un bol avec s. q. de miel et de poudre de réglisse. Cette dose se prend deux fois par jour, matin et soir.

Après trois jours, la malade fut atteinte d'un accès de fièvre marqué par une vive douleur frontale accompagnée de chaleur intense, qui se termina par un abondant épistaxis : ce qui procura un grand soulagement. L'usage du médicament fut suspendu, et après une quinzaine de jours, la jeune fille recouvra toute la fraîcheur et la force de son âge. S'étant ensuite retirée à la campagne, les menstrues se déclarèrent spontanément.

II.ᵉ *Observation.* — *Hémoptysie succédant à la suppression des règles, avec expuition de matière mucoso-purulente.* — Marie Philippine, âgée d'environ dix-sept ans, vint à Padoue en 1821, jouissant de la plus parfaite santé. Quatre mois après, elle fut atteinte de la suppression de ses règles, qui furent remplacées par un crachement de sang, plus abondant à chaque époque où l'évacuation utérine avait coutume de se faire. Admise dans les salles de Clinique, on observa qu'elle était d'un tempérament asthénico-excitable, et qu'il lui survenait tous les jours des accès fébriles accompagnés de gastricisme. Après

quelques évacuans, on lui fit prendre les extraits de marrube, d'aloës, de myrthe, de sabine, associés aux préparations martiales. Ce traitement fut suivi d'un léger retour des menstrues. Cependant la fièvre continuant à inquiéter la malade, l'application des sangsues, tantôt à la vulve, tantôt à l'anus, produisit un prompt soulagement. Dans cet état, ces irritations inflammatoires étant calmées, on eut recours à l'iode, quoique le sang craché par la malade fût mêlé de beaucoup de mucosités et de matières puriformes. On suivit le même mode d'administration que dans l'observation précédente, et les premiers effets du remède furent la diminution de la fièvre, une diaphorèse abondante, le calme complet des symptômes thoraciques. La teinture d'iode fut portée à la dose de 20 gouttes, trois fois par jour, pendant l'espace de vingt-deux jours; après quoi, il se manifesta un sentiment de douleur vers la région lombaire et utérine; puis, les règles parurent avec abondance. Cette jeune fille est restée dans l'hôpital en qualité d'infirmière, et elle continue à jouir de la meilleure santé.

III.e *Observation. — Autre hémoptysie par suite de la suppression des règles, compliquée d'hépatalgie.* — Antoinette Masa, âgée de vingt-un ans, était atteinte depuis quatre mois d'une suppression de règles, qui étaient remplacées par des crachats sanguinolens accompagnés des phénomènes d'une inflammation lente du foie. La couleur ictérique de la malade faisait craindre une altération organique de ce viscère qui avait considérablement augmenté de volume, et qui était douloureux sur tous les points.

Après avoir mis en usage les évacuations sanguines par le moyen des sangsues appliquées successivement à l'anus, à la vulve, sur l'hypocondre droit, la digitale, le nitrate de potasse, les pédiluves, on eut recours à l'iode. L'effet

de ce remède ne tarda pas à se faire sentir par l'apparition abondante des règles, par le retour de l'appétit et de l'entier rétablissement de la santé. L'iode fut encore employé ici à la manière ordinaire.

IV.e *Observation. — Dysenterie par suite de la suppression des règles.* — Catherine Ghillini, âgée de vingt-deux ans, d'un tempérament asthénique peu excitable, était privée de l'écoulement utérin depuis deux ans, par suite de mauvaise nourriture et des fatigues de la campagne. Depuis cette époque, elle était atteinte tous les mois d'un flux dysentérique pendant l'espace de cinq ou six jours, et quelquefois avec des symptômes de fièvre. Entrée dans l'hôpital, on lui donna l'iode, dont la dose fut portée à 20 gouttes, trois fois par jour. Après quatorze jours de traitement, on observa un peu de gonflement des gencives, des glandes sous-maxillaires, de la douleur dans l'oreille droite, avec sentiment de pesanteur vers les régions lombaires. Le tenesme disparut peu-à-peu, la diarrhée moins abondante n'était plus accompagnée de stries sanguinolentes, et la fièvre cessa entièrement. On suspendit alors l'usage de l'iode, et la malade s'en tint à de simples émulsions de gomme arabique. La menstruation se rétablit et reparut également le mois suivant. Au moyen d'un bon régime, la malade recouvra une parfaite santé.

V.e *Observation. — Phthisie dite laryngée.* — Madeleine Cilini, âgée de trente-six ans, se trouvait au dernier degré de phthisie laryngée, privée de ses règles depuis trois ans. Elle était atteinte de violentes attaques de fièvre, sans que les saignées générales et locales lui apportassent le moindre soulagement. Les symptômes ne laissaient aucun doute sur l'existence d'une ulcération profonde du larynx. Mise à l'usage de la teinture d'iode pendant dix-neuf jours, il se manifesta peu à-peu une pesanteur vers

la région utérine ; alors les fomentations émollientes sur le pubis, l'application de sangsues à la vulve firent cesser les symptômes utérins ; l'accès inflammatoire du larynx ne reparut plus, cependant la malade succomba au bout de trois semaines. L'autopsie cadavérique fit voir que le larynx était profondément détruit par de larges ulcérations et par la carie des cartilages.

VI.e *Observation.* — *Chlorose accompagnée d'hémorrhagie à l'angle interne de l'œil gauche.* — Marie Giacomini, âgée de vingt-trois ans, d'une constitution assez faible et d'un tempérament asthénico-excitable, était privée de ses règles depuis trois mois, lorsqu'elle entra à l'hôpital. Au lieu de l'évacuation menstruelle, elle perdait régulièrement, vers le milieu de chaque mois et pendant l'espace de deux jours, une petite quantité de sang très-fluide qui s'écoulait par l'angle interne de l'œil gauche. Ce phénomène était précédé par des douleurs intenses dans les deux yeux, et suivi de douleurs du foie, accompagnées d'évacuations alvines sanguinolentes, ou bien de gonflement rapide de l'abdomen, qui disparaissait aussitôt sous l'application des sangsues aux vaisseaux hémorrhoïdaux. Outre les phénomènes ordinaires de la chlorose, on observait encore chez cette malheureuse une extrême faiblesse des voies digestives et une couleur jaune terreuse.

Tous les jours, elle était atteinte d'accès de fièvre qui ne se montraient pas à des heures réglées. Le traitement fut commencé par l'application des sangsues à la vulve et à l'anus; ensuite on passa à l'usage des martiaux, que l'on fut obligé de suspendre à cause du vomissement qu'ils produisaient, sous quelque forme qu'on les administrât. On eut recours aux amers, tels que les extraits d'absynthe et de marrube, mais ce fut sans succès. Dans cet état de choses, on employa la teinture d'iode suivant le mode

indiqué plus haut, et on en poussa la dose jusqu'à vingt gouttes chaque fois. Au bout de seize jours, on observa une amélioration générale, cessation des phénomènes fébriles, augmentation extraordinaire de l'appétit. On continua l'usage de l'iode associé à l'oxyde noir de manganèse. L'écoulement menstruel arriva avec abondance, dix jours après cette prescription, qui fut continuée durant tout cet intervalle. Les douleurs d'yeux, l'hémorrhagie de l'angle interne de l'œil gauche, et les affections hépatiques et abdominales disparurent en même temps. La jeune fille fut retenue à l'hôpital pour qu'on pût observer si ses règles reparaîtraient le mois suivant : ce qui arriva en effet.

VII.e *Observation. — Aménorrhée chez une femme robuste.* — Le sujet de cette observation est une femme d'environ trente-quatre ans, à laquelle les règles manquaient depuis cinq ans. Lorsqu'elle vint à l'hôpital, la suppression des menstrues avait développé un peu d'inflammation dans le foie et les poumons, dont il restait encore quelques traces. Après avoir appaisé le travail inflammatoire par les moyens appropriés, on se décida à administrer une solution d'hydriodate de potasse ioduré pour vaincre l'aménorrhée qui persistait encore. Le premier jour on employa la formule suivante :

♃ *Solution d'hydriodate de potasse ioduré*, gouttes. 5
Eau distillée, onces. 3
A prendre en trois doses, le matin, à midi et le soir.

Après les deux premières doses, on observa un trouble général accompagné de violentes douleurs de tête ; la troisième dose produisit beaucoup d'ardeur dans l'estomac ; la dose suivante fut réduite à quatre gouttes, et divisée en trois prises. Les effets du remède sur l'utérus ne

tardèrent pas à se manifester par un sentiment de pesanteur accompagné de douleurs passagères.

L'ardeur de l'estomac et la douleur de tête augmentèrent en même temps ; la solution d'hydriodate de potasse fut suspendue et remplacée par une émulsion de gomme arabique. On eut recours aux bains chauds, puis à l'application des sangsues, et les règles reparurent.

VIII.ᵉ *Observation.* — *Menstruation difficile et peu abondante.* — La menstruation pénible et peu abondante qui fait le sujet de cette observation était compliquée de catarrhe pulmonaire. La personne atteinte de cette affection était âgée de vingt-quatre ans, d'un tempérament fort et robuste ; néanmoins elle était fréquemment atteinte d'une grande oppression de forces et de palpitations de cœur, surtout après avoir monté l'escalier, ou exécuté quelques mouvemens un peu violens. Après avoir calmé les symptômes catarrhaux avec des décoctions d'orge nitrées, avec le kermès et une émulsion mucilagineuse, on soumit la malade à l'action de l'iode, pour provoquer un état de pléthore vers l'utérus, et déterminer l'évacuation menstruelle. La formule sous laquelle l'iode fut administré est comme la précédente ; c'est-à-dire, *cinq gouttes de solution d'hydriodate de potasse ioduré dans trois onces d'eau distillée ;* cette dose étant répétée trois fois par jour, le matin, à midi et le soir, pendant l'espace de sept jours consécutifs. Pendant ce temps, l'état de la malade s'améliorait très-sensiblement. Elle n'éprouvait plus de palpitations, et l'oppression des forces était considérablement diminuée. Néanmoins on augmenta la dose de la solution, qui fut portée jusqu'à huit gouttes par fois. Dix jours s'étant encore écoulés, la vue s'obscurcit un peu, et il arriva une menstruation abondante qui précéda de six jours l'époque ordinaire. Le remède fut suspendu, et la jeune personne sortit de l'hôpital assez bien portante.

IX.ᵉ *Observation.* — *Chlorose fébrile.* — Cette affection attaquait une jeune fille de quatorze ans, dont la mère était morte par suite de phthisie pulmonaire. Elle était elle-même d'une constitution grêle, scrophuleuse et n'était pas encore réglée. Une fièvre continue rémittente se manifestait tous les jours par des exacerbations et des rémissions irrégulières. Après avoir mis la malade à l'usage de quelques boissons de rhubarbe, on passa à la prescription suivante :

℞ *Iode très-pur*, gros............. i
Extrait de sureau et poudre de réglisse, q. s.

Pour deux bols, à prendre l'un le matin et l'autre le soir.

Une décoction d'orge servit de boisson ordinaire pendant ce traitement. Après trois jours, qui ne furent suivis d'aucun changement dans les symptômes morbides, on porta la dose de l'iode à un grain et demi, dont on fit trois pilules, à prendre une le matin, l'autre à midi et la troisième le soir. La même dose fut continuée pendant huit jours. La fièvre restait la même; cependant l'action de l'iode commençait à se faire sentir. La vue devint trouble, les orbites douloureux. La malade accusait en outre un sentiment d'ardeur le long de l'œsophage et dans l'estomac. On ramena la dose d'iode à un seul grain, à prendre en trois fois ; mais l'iode en substance devenant insupportable, trois jours après on donna cinq gouttes de solution d'hydriodate de potasse ioduré, dissous dans trois onces d'eau distillée. On prescrivit en même temps des bains entiers chauds, pour rendre plus supportable l'action de l'iode, et pour modérer en même temps un prurit incommode de la peau. Pendant l'espace de dix jours, la malade prit six bains et fit continuellement usage

de la dose d'iode indiquée. Les accidens produits par l'iode se dissipèrent, et la fièvre cessa. La jeune fille sortit de l'hôpital, et deux mois après ses règles parurent.

Xe *Observation. — Chlorose avec œdème des extrémités inférieures.* — Le sujet de cette observation est une femme de trente-quatre ans, d'une constitution cachectique, d'un teint jaunâtre, abattue, et tourmentée par une oppression de poitrine. Il y avait onze mois qu'elle était dans cet état lorsqu'elle entra à l'hôpital. Outre cela, ses règles avaient cessé de couler depuis un an, les extrémités inférieures étaient œdémateuses, et une diarrhée opiniâtre l'affaiblissait considérablement. Cette malade fut mise d'abord à l'usage de l'iode pur, puis à celui de l'éther sulfurique ioduré à la dose de cinq gouttes étendues dans trois onces d'eau distillée.

Après quelques jours, il se manifesta une violente douleur dans les yeux, la vue fut totalement troublée, et une ardeur insupportable se faisait sentir depuis la gorge jusqu'à l'estomac. On fit prendre des bains chauds pour calmer ces accidens. La santé de la malade s'améliora peu-à-peu, mais comme les vacances arrivèrent, on ne put pas continuer les observations. La malade sortit à cette époque assez bien portante; mais ses règles n'avaient pas encore reparu.

XIe *Observation. — Gonflement et endurcissement des glandes sous-maxillaires d'origine scrophuloso-syphilitique.* — Ce cas est très-intéressant; car outre la condition pathologique énoncée de toutes les glandes sous-maxillaires, les glandes sous-axillaires du côté gauche participaient encore de cet état. La femme qui fait le sujet de cette observation était âgée de vingt-trois ans, bien réglée. Elle était convalescente d'une blennorrhagie et d'ulcères vénériens placés à l'entrée du vagin, qui furent guéris par des injections d'abord émollientes, puis astrin-

gentes. On pensa que c'était le cas d'entreprendre une cure par l'usage interne et externe de l'iode. Pour satisfaire à la première indication, on fit usage du liniment gastro-iodé, et pour remplir la seconde, on employa une solution alcoholique de deuto-iodure de mercure de la manière suivante :

℞ *Liniment gastro-iodé*........ ʒj

Divisé en deux parties, pour faire des frictions matin et soir sur les glandes affectées.

℞ *Solution alcoholique de deuto-iodure de mercure*, gouttes.......... 10 (1)

Eau distillée............... ℥iij

A prendre en deux doses, matin et soir.

Après deux jours, on augmenta la dose du liniment jusqu'à deux scrupules matin et soir, et celle de la solution fut portée jusqu'à dix-huit gouttes par prise. L'amélioration ne tarda pas à se manifester, puisque le sixième jour, le volume des glandes tant sous-maxillaires que sous-axillaires, était diminué d'un bon tiers. On continua d'employer le liniment à la même dose, que l'on porta jusqu'à trente gouttes pendant sept autres jours. A cette époque, il fallut suspendre les prescriptions tant internes qu'externes, à cause de l'apparition des phénomènes ordinaires iodiques, c'est-à-dire, douleur des orbites, trouble de la vision, ardeur de l'estomac accompagnée de démangeaison, de douleur et de rougeur des parties affectées. On se borna pendant six jours aux boissons d'orge et à l'application d'un cataplasme émollient. Les accidens cessèrent. Ensuite on reprit l'usage du liniment gastro-iodé à la dose d'un scrupule pour deux frictions, et celui de la solution alcoholique à la dose de vingt

(1) Elles contiennent un seizième de grain de deuto-iodure de mercure.

gouttes matin et soir, avec l'eau distillée comme à l'ordinaire. Les tumeurs diminuèrent de moitié. On continua le liniment, mais on substitua à la solution de deuto-iodure de mercure l'iode pur à la dose d'un grain, réduit en pilules avec l'extrait de sureau. Cette dose fut donnée trois fois le jour, le matin, à midi et le soir. Neuf jours après cette nouvelle prescription, la malade sortit de l'hôpital, emportant à peine quelques légères traces des tumeurs volumineuses qu'elle y avait apportées en entrant, vingt jours auparavant. La menstruation ne souffrit pas la moindre altération.

XII.me *Observation. — Tuméfaction et congestion de caractère syphilitique des glandes sous-maxillaires droites.* — Un homme âgé de 43 ans était porteur d'un gonflement considérable des glandes sous-maxillaires droites, depuis un traitement mercuriel qu'il avait subi pour une vérole constitutionnelle dont il était infecté, et dont il avait été guéri, à l'exception des tumeurs dont nous parlons. Il fut reçu en cet état dans l'hôpital, où l'on devait en outre lui pratiquer l'amputation de la jambe. Mais, comme l'état des glandes s'opposait à cette opération, on fit les frictions avec le liniment gastro-iodé, à la dose d'un scrupule, puis d'un scrupule et d'un demi-gros. Aussitôt que les parties affectées se montraient un peu rouges et douloureuses, on suspendait ces frictions, pour leur substituer un cataplasme émollient; ce que l'on fut obligé de pratiquer trois fois dans l'espace de trente-cinq jours. En même temps on administrait à l'intérieur le deuto-iodure de mercure, dont on suspendait également l'usage, lorsqu'il survenait des irritations iodiques. Ce traitement soutenu par une diète nourrissante, fit disparaître complètement l'engorgement des glandes, et le malade se rétablit au point qu'on pût lui pratiquer sans crainte l'amputation de la jambe. Aujourd'hui il se pro

mène dans les rues de Padoue, jouissant de la plus parfaite santé.

XIII.me *Observation.* — *Bronchocèle d'origine syphilitique.* Une femme âgée de 35 ans, avait été guérie d'une vérole constitutionnelle, qu'elle avait gagnée à l'âge de 22 ans; mais elle conservait une tumeur fort dure, de la grosseur d'une noix, laquelle était survenue dans le corps thyroïde, à l'époque où elle avait gagné la vérole. Elle fut soumise à l'usage d'un grain de proto-iodure de mercure divisé en huit pilules, dont elle prit d'abord une matin et soir, puis deux, et ensuite quatre. On fit faire des frictions sur la tumeur, avec un scrupule de liniment gastro-iodé, dont la dose fut doublée au bout de deux jours. L'action de l'iode sur le corps thyroïde fut très-prompte, car au bout de sept jours de traitement, il se manifesta dans la tumeur un véritable travail inflammatoire, auquel on remédia par la suspension de l'emploi de l'iode, par une application de dix sangsues autour de la tumeur, par l'usage abondant du lait en boissons et en bains. L'inflammation s'étant appaisée, on reprit l'usage de l'iode, des bains furent administrés journalièrement, et après quelque temps, le goître avait presque entièrement disparu, au point qu'on ne sentait plus qu'une petite tumeur de la grosseur d'un pois, dans le centre du corps thyroïde.

Outre ces treize observations qui sont propres au professeur Brera, cet auteur en rapporte encore quatre qui lui furent communiquées par le docteur Marcolini. Le sujet de la première observation est un enfant de huit ans, rachitique, portant un engorgement des glandes inguinales et sous-maxillaires, accompagné de la rougeur des paupières. Une fille scrophuleuse également âgée de huit ans, ayant le ventre tuméfié, les glandes du cou, des aisselles et des aînes engorgées, fait le sujet de la seconde observation. Le troisième cas est

fourni par une autre jeune fille âgée de 18 ans, et sœur de la précédente. Elle était sujette à un gonflement opiniâtre des paupières qui étaient rouges et chassieuses : en outre les glandes du cou étaient dures et tuméfiées. Enfin la dernière observation est fournie par une dame de 35 ans, qui avait de fréquentes attaques d'hystérie, et portait en outre un développement considérable du corps thyroïde. Les quatre malades furent complètement guéris par l'usage seul de la teinture d'iode telle que l'employait d'abord le docteur Coindet, parce que le médecin qui a communiqué ces observations à Brera n'avait pas d'autres préparations.

Pour nous résumer, nous dirons que l'iode est utile, 1.° Pour résoudre les tumeurs de la glande thyroïde, quand elles n'offrent pas une dégénérescence squirrheuse, cartilagineuse, osseuse, ou lorsque la tumeur ne renferme pas des concrétions calcaires, tophacées, etc. : dans ces cas le goître ne peut céder ni à l'iode ni à aucune autre préparation. Lorsque le goître présente des chances de succès, quel que soit son volume, il est pâteux, froid, et offre souvent plusieurs lobules séparés les uns des autres.

2.° Pour rétablir la suppression des règles, lorsque celles-ci sont remplacées par une autre évacuation sanguine, ou bien lorsqu'une irritation siégeant dans un autre viscère, y appelle le sang, et le détourne de son cours naturel.

3.° Pour déterminer vers l'utérus la pléthore nécessaire à l'établissement de la menstruation chez les jeunes filles chez qui cette fonction de la nature se fait trop longtemps attendre.

4.° Pour détruire la disposition à la phthisie scrophuleuse.

5.° Pour détruire les congestions et les endurcissemens glandulaires de nature scrophuleuse, ou de nature syphilitique ancienne.

6.° Pour guérir l'ophthalmie scrophuleuse, lorsque celle-ci est à un état chronique.

7.° Pour hâter la cicatrisation des ulcères vénériens.

Je peux encore ajouter que, pendant mon séjour auprès de M. Coindet, j'ai été témoin plusieurs fois des bons effets de l'iode administré en lotion ou en fomentation dans plusieurs cas de dartres et de teigne.

On peut dire en général, que l'iode ayant une action particulière sur le système glanduleux, lymphatique et celluleux, ainsi que sur l'utérus, c'est surtout contre les modifications morbides de ces parties, que les praticiens doivent tenter l'usage de ce médicament. Il est inutile d'avertir qu'avant de l'administrer à l'intérieur, il faut toujours prendre en considération l'état des voies digestives; car si la muqueuse du canal alimentaire est dans un état d'irritation, on ne doit pas mettre en contact avec elle une substance aussi énergique que l'iode. Quel que soit en effet son mode d'agir sur les parties dont nous avons parlé, il n'est pas moins vrai que son action mécanique et chimique seule sur la muqueuse intestinale, peut y déterminer une irritation, si on l'emploie à des doses trop élevées, ou augmenter celle qui existait déja, si on avait l'imprudence de l'administrer dans cette circonstance. Ces considérations ne s'appliquent pas à l'iode seulement, mais encore à tous les remèdes doués d'un peu d'activité. Il faut l'avouer, quand M. Broussais n'aurait pas rendu d'autres services à la science, que celui de réveiller la circonspection des médecins à l'égard des ingesta thérapeutiques que les routiniers jettent dans l'estomac, sans examiner s'il est disposé à les recevoir, sans tenir compte du trouble local qu'ils peuvent apporter dans ce viscère, il occuperait encore un rang distingué parmi les hommes qui ont bien mérité de l'humanité.

Je ne finirai pas cet article, sans indiquer au lecteur

quelques-unes des principales formules sous lesquelles on a administré l'iode jusqu'à ce jour, en indiquant en même temps les doses des diverses préparations de ce médicament, qu'il ne serait pas sans danger d'employer à tâtons.

Alcohol iodique, ou teinture d'iode.

℞ *Alcohol à* 5,°.................. ℥ j.
Iode pur........................ gr. XLVIII.
M. *On conserve dans un vase bien fermé.*

Vingt gouttes de cet alcohol contiennent environ un grain d'iode. La dose est de 5, 10, 15, 20 gouttes, trois fois par jour, dans un demi-verre d'eau édulcorée avec du sucre, ou du sirop simple. Cette préparation s'altère si on la conserve trop long-temps.

Ether sulfurique ioduré.

℞ *Ether sulfurique à* 66.°.......... ʒ j.
Iode pur........................ gr. VI. M.

Trente gouttes contiennent un grain d'iode. Les malades ne supportent guères au delà de 10 gouttes par dose.

Pilules d'iode.

℞ *Iode pur*........................ gr. j.
Extrait de sureau...............
Poudre de réglisse, q. s. pour faire deux pilules.

On en administre une le matin, l'autre le soir.

Pommade d'iode.

℞ *Iode pur*........................ ʒ ß.
Axonge très-pure................ ℥ j ß.
M. *Faites une pommade.*

On la prescrit à la dose d'un scrupule, pour chaque friction, dans les cas où il convient de faire usage de l'iode en substance.

Solution simple d'hydriodate de potasse.

℞ *Hydriodate de potasse*............ gr. xxxvi.
Eau distillée.................. ℥ j. M.

Cette solution produit tous les effets de la teinture d'iode, sans en déterminer les accidens. Elle s'administre de la même manière que la teinture, et s'emploie dans la cure du goître ainsi que dans celle des autres tumeurs. Il est cependant à présumer que la solution d'hydriodate de baryte ou de chaux, serait préférable dans les cas de scrophules.

Solution d'hydriodate de potasse iodurée.

℞ *Hydriodate de potasse*........... gr. xxxvi.
Iode pur...................... gr. x.
Eau distillée.................. ℥ x.

Cette préparation est plus efficace que la précédente. On l'administre en commençant par 4 à 5 gouttes, trois fois par jour.

Pommade simple d'hydriodate de potasse.

℞ *Hydriodate de potasse*............ ʒ ß.
Axonge pure.................... ℥ j ß.
M. *Faites une pommade.*

On l'administre en friction sur le goître ou autres tumeurs, à la dose d'un scrupule, matin et soir. Cette pommade suffit le plus souvent seule pour résoudre les engorgemens du corps thyroïde; quelquefois seulement on lui associe l'usage de l'iode à l'intérieur.

Pommade gastro-hydriodatée de potasse iodurée.

℞ *Hydriodate de potasse*............ ʒ j.
Iode pur...................... ℈ j.
Suc gastrique de veau dépuré, q. s. pour en opérer la digestion dans l'espace de 24 heures; ensuite avec q. s. d'axonge, faites une pommade.

Cette pommade est beaucoup plus active que la précédente, et s'emploie de la même manière. Elle mérite la préférence.

Pommade de proto-iodure de mercure.

℞ *Proto-iodure de mercure.* . . . . gr. xx.
Axonge. . . . . ℥ j ß. *M.*

Cette pommade a été vantée dans le traitement des ulcères vénériens invétérés, dont elle accélère la cicatrisation.

Pommade de deuto-iodure de mercure.

℞ *Deuto-iodure de mercure.* . . . . gr. xx.
Axonge. . . . . ℥ j ß.

Elle s'emploie comme la précédente, mais elle est plus active; on n'en doit mettre qu'une très-petite quantité sur les plumasseaux que l'on pose sur les ulcères.

Solution alcoholique de deuto-iodure de mercure.

℞ *Alcohol à 36°.* . . . . ℥ j ß.
Deuto-iodure de merc. . . . . gr. xx. *M.*

Vingt-six gouttes de cette solution correspondent à-peu-près à $\frac{1}{5}$ de grain de deuto-iodure. Dose, 10, 15, 20 gouttes dans un demi-verre d'eau distillée. L'eau ordinaire la décompose très-facilement. Elle réussit très-bien dans les affections scrophuleuses compliquées de vérole.

Éther sulfurique avec le deuto-iodure de mercure.

C'est la même préparation que la précédente, excepté que l'éther remplace l'alcohol. Comme elle est plus active que la précédente, la dose doit être moindre.

Pilules de deuto-iodure de mercure.

℞ *Deuto-iodure de mercure.* . . . . gr. j.
Extrait de sureau.
Poudre de réglisse, q. s. pour faire 8 pilules.

A prendre une matin et soir.

Pilules de proto-iodure de mercure.

Le mode de préparation et d'administration est le même que dans la formule précédente.

N. B. Le proto-iodure contient 2,50 de mercure, et 1,56 d'iode. Le deuto-iodure, 2,50 de mercure et 3,12 d'iode.

COSTER, *D.-M. de la Faculté de Turin.*

Analyse des Transactions Philosophiques de la Société royale de Londres, pour l'année 1822. (II.me partie.)

Observations sur les changemens qu'éprouve l'œuf de poule pendant l'incubation, accompagnées de dessins, exécutés au microscope, par M. le chevalier HOME; *avec des notes de M.* PRÉVOST, *D.-M.*—L'auteur commence son travail par une description de la cicatricule; il retrouve cette partie sur les jaunes, tandis qu'ils sont encore contenus dans l'ovaire, et quelques jours avant leur expulsion de cet organe.

Elle est placée au-dessous de leur membrane externe et dans l'espace que laisse une ouverture circulaire pratiquée à leur membrane interne; de telle sorte que la face inférieure de la cicatricule repose sur la substance du jaune.

Quant à son apparence, elle est granuleuse; sa portion centrale est composée de globules ronds de $\frac{1}{2600}$ de pouce en diamètre; dans le cercle qui l'environne, ces globules sont mêlés à d'autres d'une forme ovale, dont le grand axe a $\frac{1}{1600}$ de pouce, et le petit $\frac{1}{2000}$

Il n'observe aucune différence entre la cicatricule d'un œuf fécond ou infécond (1).

(1) Celle de l'œuf infécond a été remarquablement bien décrite et

M. le chevalier Home décrit ensuite la manière dont le jaune se détache de l'ovaire, entre dans l'oviducte et s'y revêt de ses enveloppes. Cette partie du travail n'ajoute rien à ce que les écrits de MM. Prander et Dutrochet nous ont appris à cet égard, dans leurs ouvrages sur le développement du poulet, et sur celui des membranes de l'œuf.

Il commence à apercevoir le fœtus après quatre heures d'incubation, sous la forme d'un filet blanc; il suit son développement de quatre en quatre heures dans les premiers momens, après lesquels il n'observe qu'à de plus longs intervalles.

8.me *heure.* Il distingue les rudimens du cerveau et de la moelle épinière enveloppés dans uue membrane qui deviendra l'amnios (1).

12.me *heure.* Les rudimens de la moelle épinière et du cerveau sont encore plus prononcés; ces parties, immergées dans le vinaigre et placées sur un champ noir, laissent apercevoir la protubérance annulaire du cerveau et deux lignes demi-transparentes qui ne se rencontrent que sur la moelle épinière des oiseaux.

36.me *heure.* Le fœtus est placé sur le côté gauche, le cerveau se distingue du cervelet; l'iris est très-apparent, l'on commence à voir le cœur. A cette époque, aussi dans l'endroit où se termine la moelle épinière, une vésicule paraît se développer; elle devance même le cœur dans quelques cas.

---

dessinée par Malpighi; quant à l'autre, qui en diffère de toutes les manières, on pourra voir dans notre ouvrage sa figure et sa description détaillée. (J. L. P.)

(1) Il est à remarquer relativement à cette espèce et à celle qui précède, que M. le chevalier Home les a décrites et dessinées dans une situation renversée, de telle sorte qu'il rapporte à la tête ce qui appartient réellement au bassin, et *vice versâ*. (J. L. P.)

60.me *heure.* L'on voit les oreillettes et les ventricules du cœur; celles-là sont pleines de sang rouge; un tronc artériel envoye deux gros vaisseaux, l'un à droite, l'autre à gauche de l'abdomen de l'embryon; leurs rameaux se divisent sur la membrane aréolaire; celle-ci est circonscrite par deux vaisseaux qui se dirigent l'un vers l'autre, mais laissent entre eux un intervalle (1).

3.me *jour.* L'aréole externe s'étend sur un tiers de la circonférence du jaune. Le cerveau a beaucoup augmenté, il consiste en quatre cavités qui contiennent un fluide; le cervelet est le plus considérable (2). La moelle épinière et ses nerfs sont plus parfaitement formés, l'on ne distingue pas encore le pigment noir de l'œil. Le ventricule droit du cœur contient du sang rouge (3); les artères peuvent encore être tracées jusqu'à la tête; les rudimens des ailes et des jambes sont formés; la vésicule a encore augmenté de volume, elle s'est frayé un passage au travers des enveloppes externes du jaune, de manière que le blanc vient en contact avec lui et lui donne une forme plus ovale; l'embryon est entièrement sur le côté.

4.me *jour.* Le pigment noir de l'œil est visible, ainsi que le nerf optique; le jaune augmente, une plus grande portion de blanc s'étant mêlée avec lui.

5.me *jour.* Le sac membraneux qui forme la vésicule est très-vasculaire; le jaune est devenu plus fluide, une plus grande quantité de blanc étant venue s'y mêler.

6.me *jour.* La membrane vasculaire de l'aréole s'est

---

(1) A cette époque, il n'existe encore au lieu du cœur et des oreillettes, qu'une seule cavité en forme de canal, sur laquelle on aperçoit deux renflemens. (J. L. P.)

(2) Le cervelet ne se montre pas avant le 6.e ou le 7.e jour. (J. L. P.)

(3) A cette époque, il n'existe encore qu'un ventricule; c'est le gauche. (J. L. P.)

étendue davantage. A cette époque, la vésicule a soudainement passé sur le jaune et ses enveloppes; sous la forme d'un double bonnet de nuit. Ce changement, très-rapide, a été découvert avec difficulté et on l'a expliqué de diverses manières. L'amnios contient un liquide dans lequel flotte l'embryon suspendu par les vaisseaux; le cerveau a augmenté de grosseur relativement au reste du corps; ses vaisseaux sont très-apparens. Les yeux égalent le cerveau en volume, le marsupium est couvert du pigment noir; les vaisseaux du cervelet sont visibles dans les circonvolutions de la pie-mère (1); l'action musculaire est sensible.

7.me *jour*. La vésicule, après s'être étendue sur l'embryon, a commencé à recevoir la portion aréolaire du jaune; l'on remarque des pulsations dans le rameau sanguin qui s'y distribue. A la température de 105.° F. il y a 79 pulsations par minute; elles cessent si l'on abaisse la température, et reparaissent si on l'élève de nouveau. L'on a pu, en conservant sa température au degré désigné, entretenir la pulsation pendant 36 heures.

Si l'embryon est complètement plongé sous l'eau, de manière à ce qu'il ne puisse plus recevoir le contact de l'air, quoique la température soit maintenue à 108.° F., les pulsations cessent immédiatement.

9.me *jour*. La vésicule entoure presqu'entièrement le jaune.

10.me *jour*. L'on ouvre la vésicule et l'on écarte la portion supérieure; après avoir ouvert l'amnios rempli d'eau, l'on en retire le fœtus. Le thorax est complè-

(1) M. le chevalier Home semble confondre les vésicules postérieures avec le cervelet. A cette époque, celui-ci n'est qu'une membrane très-fine placée sur le quatrième ventricule, et dans laquelle on distingue quelques filets transversaux. (J. L. P.)

tement formé, les racines des plumes très-apparentes, et le passage des vaisseaux de l'aréole et de la vésicule bien déterminé.

14.me *jour*. Le jaune est encore au dehors de l'abdomen. Après avoir ouvert cette cavité et celle de la poitrine, on peut suivre les vaisseaux sanguins jusqu'au cœur; mais, comme les artères se vident immédiatement après la mort, et que les veines, au contraire, demeurent remplies, il en résulte que les veines de l'aréole et celles de la vésicule sont les vaisseaux les plus apparens.

18.me *jour*. La plus grande partie du jaune est rentrée dans le corps.

20.me *jour*. Le poulet est complètement formé, le jaune entièrement renfermé dans l'abdomen; son insertion sur l'intestin a lieu un peu au-dessus des cœcum (1).

« Je prends cette occasion pour consigner ici les principaux résultats d'un ouvrage sur la génération dont nous nous occupons depuis long-temps, M. Dumas, et moi.

« 1.° Dans tous les animaux chez lesquels il existe des organes sexuels distincts, on rencontre des animalcules spermatiques.

« 2.° Ces animalcules ne se montrent que dans les adultes.

« 3.° Parmi les diverses glandes qui entrent dans la composition de l'appareil générateur, le testicule est le seul qui soit apte à les produire.

« 4.° Ils sont identiques entre eux dans la même espèce, soit en forme, soit en grandeur.

« 5.° Leur mouvement est entièrement différent de celui des infusoires; il est d'ailleurs essentiellement lié à

(1) Cette distance est considérable; 15 à 16 centimètres environ. (J. L. P.)

l'état physiologique de l'individu; ainsi, on le trouve plus actif dans la saison des amours, et il cesse bientôt après la mort de l'animal.

« 6.° La fécondation artificielle chez les batraciens ne peut avoir lieu qu'avec des liqueurs spermatiques renfermant des animalcules en mouvement. En effet, si l'on emploie une liqueur spermatique extraite des organes sexuels longtemps après la mort, et où, par conséquent, le mouvement ait cessé, ou bien qu'on se serve d'une liqueur fraîche et qu'on abolisse le mouvement des animalcules par une addition d'autres liquides jouissant de cette propriété, la faculté fécondante sera détruite dans les deux cas. Elle le sera également si l'on en sépare les animalcules au moyen d'un filtre suffisamment redoublé.

« 7.° Le nombre des œufs fécondés est toujours inférieur au nombre des animalcules employés.

« 8.° Quelques instans après la fécondation, on observe à la surface de l'œuf des phénomènes de plissemens qui avaient jusqu'à présent échappé à l'attention des observateurs, et qui en méritent cependant beaucoup, en ce qu'ils offrent un premier indice qui permet de distinguer les œufs fécondés de ceux qui ne le sont pas; bientôt après, ces plis s'effacent, la surface de l'œuf reprend son aspect uni, et l'on voit alors dans la place que doit occuper l'embryon, un trait linéaire autour duquel s'opère l'évolution des organes.

« 9.° Le trait se retrouve dans la cicatricule de l'œuf des oiseaux, lorsqu'il a été fécondé, tandis qu'on ne voit rien de semblable dans celui qui ne l'a pas été. On l'observe également dans l'œuf des mammifères.

« 10.° En suivant le développement du poulet, nous avons vu cette ligne s'alonger jusqu'à la neuvième heure de l'incubation; elle commence alors seulement à produire des changemens sur la membrane qui la porte de

manière à former successivement les organes du fœtus.

« 11.° Cette ligne continue à s'observer dans toutes les époques postérieures, et l'on peut s'assurer alors, en examinant sa situation, qu'elle n'était autre chose que le rudiment de la moelle épinière.

« La conclusion nécessaire de ces résultats déduits d'expériences soignées et variées, est que l'animalcule spermatique, au moment de la fécondation, se loge dans un lieu déterminé de la cicatricule et préparé pour le recevoir, qu'il produit la formation de tous les organes du fœtus, dans lequel il se montre lui-même comme la partie centrale et rudimentaire du système nerveux.

J. L. P., *D.-M.*

Note sur des enfans nouveau-nés chez lesquels l'encéphale offrait un développement imparfait; par G. Breschet, *chef des travaux anatomiques de la Faculté de Médecine de Paris, membre de la Société Philomatique, etc.*

J'ai déjà publié deux faits analogues à ceux dont je vais faire l'histoire (1); mais comme dans la nature les variétés sont infinies, et comme tout ce qui regarde l'évolution incomplète des organes et les altérations pathologiques ne peut jamais s'offrir sous des formes identiques, des observations nouvelles ne pouvant qu'ajouter des rayons nouveaux de lumière au faisceau déjà existant, je crois pouvoir publier la note suivante.

I.re *Observation.* — La petite fille qui en est le sujet a

(1) Voyez *le Journal de Physiologie expérimentale.*

été apportée à l'hospice des Enfans-Trouvés le 29 novembre 1822. Elle n'a vécu que deux jours dans cette maison, et elle était nouvellement née, car le cordon ombilical, encore existant et à peine flétri, attestait une naissance récente.

L'enfant, lorsqu'il nous fut présenté à la visite du matin, était dans un mauvais état. Tout le crâne, le front, les paupières et les joues présentaient une teinte noire comme gangreneuse; on remarquait sur le front plusieurs traces de contusion, qui, sans doute, étaient l'effet des violences exercées pendant l'accouchement.

Cependant l'enfant respirait sans difficulté notable, ses cris avaient peu de force, il pouvait avaler, il exécutait des mouvemens; mais la torpeur dans laquelle il était le plus communément, et la teinte violacée noirâtre, ainsi que les contusions de la face, ne nous permirent pas de lui trouver une nourrice.

Ouverture. — Cet enfant, d'après tous les caractères extérieurs, d'après son poids, sa grandeur, le volume et la rondeur de ses membres, etc., devait être classé parmi les enfans venus à terme et d'une bonne complexion. La tête paraissait avoir un volume un peu plus fort que chez la plupart des enfans nouveau-nés. Les os du crâne étaient mobiles, et l'on sentait de l'écartement entre les deux pièces du frontal, entre celui-ci et les pariétaux, de même qu'entre ces deux os; enfin on distinguait avec le doigt, à travers les tégumens, un écartement entre le bord postérieur des pariétaux et les côtés supérieurs de l'occipital.

Les tégumens du crâne incisés, nous avons trouvé du sang épanché entre eux et les os, particulièrement en avant sur le frontal et sur les pariétaux. Ce sang était en grande partie coagulé et d'une teinte très-foncée. Le péricrâne lui-même était infiltré de ce liquide, qui avait pénétré jusqu'au-dessous de cette membrane et colorait en rouge-brun la substance des os.

Une incision faite sur la ligne médiane, dans la membrane qui unissait les deux pariétaux, permit à la sérosité contenue dans le crâne de s'écouler. Cette liqueur était claire, limpide, d'une teinte légèrement citrine. L'incision agrandie pour reconnaître la disposition du cerveau, nous n'aperçûmes point cet organe, et après avoir évacué toute la sérosité dont nous évaluons la quantité à vingt onces, nous reconnûmes que l'enfant n'offrait que quelques vestiges du cerveau; mais que le cervelet existait dans sa position et son volume naturels.

Nous remîmes l'examen méthodique de l'organe à un autre moment; nous engageâmes MM. Magendie, Spurzheim et M. le docteur Nicati à assister à cette dissection, et c'est avec eux que le lendemain nous y procédâmes.

Tout l'espace de la cavité crânienne, occupé ordinairement par le cerveau, était vide; on apercevait seulement sur la gouttière sphéno-basilaire, au-devant du cervelet et dans un point correspondant à la situation de la protubérance annulaire, de petits appendices inégalement disposés. Ces appendices, de peu d'étendue, ont été reconnus pour être des parties du cerveau, et des replis membraneux et vasculaires analogues aux plexus choroïdes ou à d'autres replis de la pie-mère.

Pour procéder avec plus de méthode, nous indiquerons successivement l'état des parties des points où le développement était normal, et ceux où ce développement avait été arrêté et où les formes organiques différaient le plus de l'état régulier.

1.° La moelle épinière avait le volume qu'elle possède communément; nous avons seulement observé dans la cavité rachidienne et sous la dure-mère beaucoup de sérosité jaunâtre, plus albumineuse que celle du crâne.

Les corps olivaires du bulbe rachidien étaient très-

gros et comparativement plus volumineux que dans l'état ordinaire ; tandis que les pyramides antérieures présentaient peu de saillie. Les éminences pyramidales postérieures étaient bien dessinées.

Les lobes du cervelet paraissaient sous leur forme et volume accoutumés, et leur développement l'emportait de beaucoup sur celui des parties moyennes, c'est-à-dire de l'éminence vermiforme.

La protubérance annulaire avait des formes distinctes, et l'on apercevait les tubercules quadrijnmeaux, dont les deux postérieurs l'emportaient pour le volume sur les antérieurs. On voyait aussi la valvule de Vieussens et l'origine des nerfs de la quatrième paire. Nous avons cherché la glande pinéale sans pouvoir la trouver ou la reconnaître. La partie antérieure de la protubérance était saillante, arrondie, et, après avoir été incisée, elle nous a paru essentiellement composée d'une substance grise dans laquelle on apercevait quelques fibres ou filamens de substance médullaire.

On pouvait suivre, mais difficilement, deux corps sortant du pont de Varoli, qui se terminaient bientôt en se perdant dans les petites masses irrégulières dont nous avons parlé, qui semblaient constituer la prétendue couche des nerfs optiques, beaucoup plus développée que les corps striés, qui étaient à peine apparens. En dehors de ces petites masses se voyait un peu de substance cérébrale déprimée légèrement en dehors, et offrant ainsi une espèce de sillon séparant des lobes. Cette substance divisée a offert intérieurement une cavité représentant fort imparfaitement les ventricules latéraux. Entre ces deux petites masses était un espace borné en arrière par la protubérance annulaire et qu'on pourrait regarder comme le troisième ventricule. Dans l'épaisseur de la protubérance, nous avons découvert l'aqueduc

de Sylvius, et nous avons pu parvenir ensuite dans le quatrième ventricule.

Tous les nerfs ont successivement été mis à nu et reconnus. La première paire, ou les olfactifs, était couverte par une lame membraneuse vasculaire, dense et résistante. Ces nerfs étaient renflés à leur extrémité ethmoïdale, formés d'une substance grise rougeâtre, très-vasculaire et d'une mollesse presque diffluente. Leur extrémité postérieure semblait se diviser en deux parties, dont une, supérieure, se perdait bientôt dans la partie inférieure de la masse irrégulière que nous venons de considérer comme représentant fort imparfaitement les lobes cérébraux.

Les nerfs optiques étaient grêles, rougeâtres, mous, rapprochés l'un de l'autre dans un point sans qu'on pût dire qu'il y eût entrecroisement ou simplement contact. Ces nerfs ont été poursuivis dans l'orbite et jusque dans le globe oculaire; nous avons vu que la membrane rétine était bien formée de l'un et l'autre côtés.

La troisième, la quatrième, la cinquième et la sixième paires, ainsi que les suivantes, étaient bien conformées et n'offraient rien qui fût digne d'être noté.

Nous ferons remarquer que dans ce cerveau imparfait les parties étaient d'autant plus défectueuses dans leur développement qu'on se portait de plus en plus de la partie postérieure vers l'antérieure. Les organes placés sur les côtés étaient presque tous existans quoique imparfaitement formés, tandis que toutes les parties occupant la ligne médiane étaient absentes ou à peine ébauchées. Les commissures n'existaient point, ce qui semble confirmer les propositions émises par des anatomistes modernes, que les parties procédant des fibres divergentes paraissent et se développent plutôt que celles qui appartiennent aux fibres convergentes ou au système des commissures.

Je ferai encore remarquer ici que toutes les parties situées à droite présentaient un volume et un développement plus grands que ceux des parties du côté gauche. J'ai déjà parlé d'une disposition semblable dans mes observations précédentes. (Voyez *Journal de Physiologie expérimentale.*)

Ce n'est pas seulement pour le développement de l'encéphale et pour ses vices de conformation que j'ai fait cette remarque; elle est applicable à toutes les parties du corps. Les monstruosités dépendant d'un retard dans l'évolution organique, se rencontrent le plus souvent sur la ligne médiane (1), et portant plutôt sur le côté gauche que sur le côté droit; s'il y a une différence dans l'évolution des deux moitiés du corps, c'est plutôt l'*homme gauche* que l'*homme droit* qui présente un développement moindre. Ce développement, plus considérable du côté droit, ne tient donc pas à certaines habitudes sociales, à des mouvemens plus fréquens des membres droits; mais cette supériorité de développement, cette prédominance de nutrition des parties droites sur les parties gauches se voit

(1) Les hernies du cerveau ou du cervelet se voient presque toujours sur la ligne médiane; les os du crâne s'ossifiant en dernier sur la partie moyenne du frontal, des pariétaux et de l'occipital. La monopsie ou la confusion des yeux constituant ce qu'on appelle les fœtus cyclopes, tiennent au défaut de développement des fosses nasales et du palais. C'est un vice de conformation dépendant de la même cause que la division des lèvres, des os maxillaires, de l'apophyse palatine, ou de la séparation des os du palais, du voile et de la luette. N'est-ce pas sur la ligne médiane que nous trouvons les éventrations congéniales, l'exomphale congéniale, la séparation des os pubis, l'extrophie de la vessie? N'est-ce pas sur la ligne médiane que nous observons l'épispadias, l'hypospadias, les fissures au périnée, qui ont souvent fait croire à l'hermaphrodisme? N'est-ce pas enfin sur la ligne médiane que nous observons le *spina bifida?* Le développement semble donc se faire sur les côtés du corps, et dans les dernières périodes de l'évolution, ces deux parties se rapprochant et s'unissant, il en résulte le *raphé*.

déjà dans le fœtus, et nous n'agissons plus facilement et plus volontiers avec les organes situés à droite que parce qu'ils ont plus de précocité dans leur développement. On a toujours confondu, à cet égard, la cause avec l'effet.

Tous ces rudimens du cerveau dont nous venons de parler étaient enveloppés et cachés par beaucoup de vaisseaux et de tissu cellulo-vasculaire. Les plexus choroïdes paraissaient former une petite masse en avant, et, comme nous l'avons dit ailleurs, ces plexus ne sont que le résultat du retrait de la membrane vasculaire, ou pie-mère, par laquelle la substance cérébrale est sécrétée; au fur et à mesure que la masse encéphalique augmente, cette membrane se replie sur elle-même, et finit par former les plexus choroïdes. Ces corps n'existent donc pas comme tels dans les premières périodes de l'évolution de l'encéphale. En arrière, sur le bulbe rachidien, sur la paroi postérieure du quatrième ventricule, on apercevait des corps analogues aux plexus choroïdes, et qui avaient servi à la sécrétion de la substance du cervelet; j'ai déjà, avec M. le docteur Desmoulins, énoncé ce fait important.

Dans les sujets où ces organes encéphalo-rachidiens ne se forment point, ou qu'imparfaitement, les vaisseaux, au lieu de sécréter la substance encéphalique, sécrètent une sérosité plus ou moins albumineuse, qui remplit le crâne et favorise ainsi le développement normal des os de cette partie de la tête.

Ici, comme dans les observations que j'ai déja publiées, cette sérosité se trouvait dans la cavité de l'arachnoïde; c'est-à-dire, dans la poche séreuse située entre la dure-mère et la pie-mère; toute la surface interne du crâne offrait des ramifications vasculaires très-nombreuses et très-déliées; la membrane dure-mère présentait une dis-

position semblable à celle qu'elle a dans les cas de développement régulier de l'encéphale. On voyait tous ses replis, la grande faux cérébrale, la faux du cervelet, ainsi que la tente.

L'ouverture des cavités thoracique et abdominale n'a présenté rien, ou presque rien d'important; les poumons étaient crépitans, bleuâtres dans presque toute leur étendue, et marqués çà et là de taches, ou plaques; d'une couleur violette foncée; le cœur contenait un sang noir et liquide; le *framen ovale* était largement ouvert, et le canal artériel, d'un grand diamètre, était libre dans toute son étendue; le volume du thymus était médiocre. Tous les viscères abdominaux, sains et réguliers, ainsi que les capsules sus-rénales, n'appelaient l'attention par aucune particularité. L'utérus et ses annexes, situés hors du bassin, offraient un volume supérieur à celui qu'on trouve chez les enfans nouveau-nés; le vagin avait surtout un volume très-remarquable; une incision, pratiquée sur ces deux organes, nous a fait voir que les cavités de l'utérus et du vagin étaient si amples, qu'elles communiquaient librement entr'elles, sans qu'on aperçût d'une matière distincte la séparation de ces deux cavités, qu'une matière d'apparence gélatineuse remplissait et distendait.

IIme *Observation.* Un enfant mâle, âgé de trois ans et demi, fut mis à l'hospice des Enfans-Trouvés vers la fin de l'année dernière (1822); il y était élevé, parce que son état d'idiotisme s'opposait à ce qu'on le plaçât à la campagne, et parce que son âge ne permettait pas de le faire admettre dans un hospice d'aliénés. Cet enfant était peu developpé, petit et faible; sa tête n'offrait, dans son volume ou sa forme, rien de remarquable; on ne voyait sur les deux mâchoires que les dents incisives moyennes et la première molaire. Le mutisme existait

sans surdité, et l'enfant n'exprimait ses sensations et ses désirs que par un grognement ou par des cris. Son appétit était très-grand; il ne pouvait se tenir debout, les membres pelviens étant très-débiles et les jambes contournées. Tout le côté droit du corps paraissait surtout beaucoup plus faible que le côté gauche; constamment couché dans son lit, l'enfant était presque toujours dans un état de torpeur ou d'assoupissement; réveillé, ses yeux étaient sensibles à la lumière, les pupilles très-dilatées, et la tête exécutait des mouvemens ou balancemens d'arrière en avant ou d'un côté à l'autre.

Ce petit idiot fut atteint, dans le courant du mois de mai 1823, d'une rougeole qui se compliqua de pleurésie et de pneumonie, et il succomba.

A l'examen du corps, on trouva des traces d'inflammation dans le tissu du poumon et des plèvres; mais ce qui appela surtout notre attention, fut l'état de l'encéphale; l'hémisphère gauche était fort imparfaitement développé; la partie externe de cet hémisphère, dans toute sa longueur, n'existait point; elle était remplacée par une membrane transparente qui s'opposait à l'écoulement d'un liquide séreux et abondant, renfermé dans le ventricule latéral. L'incision de cette membrane permit l'écoulement du liquide, et l'on vit que cette paroi membraneuse de l'hémisphère cérébral se composait des deux lames de l'arachnoïde, c'est-à-dire, de l'adossement du feuillet qui recouvre les circonvolutions cérébrales, au feuillet qui tapisse le ventricule. Entre ces deux lames serpentaient beaucoup de vaisseaux capillaires, et vers les deux extrémités de l'hémisphère se trouvait un liquide visqueux, d'apparence albumineuse, et un peu plus loin l'on apercevait la substance cérébrale, molle, blanchâtre, mais sans signe aucun d'altération. Le reste de cet hémisphère et celui du côté droit, les

parties médianes du cerveau, la protubérance annulaire, les prolongemens antérieurs, ainsi que les postérieurs, le bulbe et le cordon rachidiens, offraient un développement régulier. Il n'y avait donc que la partie externe de l'hémisphère gauche du corps strié et la couche du nerf oculaire du même côté dont le développement était imparfait.

Les nerfs du tronc et ceux des membres furent disséqués et comparés; s'il existait une différence dans leur volume, elle paraissait être à l'avantage des nerfs du côté droit. Les viscères du thorax et de l'abdomen n'ont présenté que des traces d'inflammation, suites ou complication de l'exanthême que l'enfant avait eu.

Nous possédons plusieurs autres observations de vice de conformation du cerveau, nous les publierons successivement dans ce journal, après quoi nous montrerons que ces monstruosités suivent, dans leur structure et leur conformation, les mêmes lois auxquelles l'encéphale est assujetti dans son évolution. L'anatomie pathologique nous conduira donc au même résultat que l'anatomie proprement dite, et ces deux parties de la même science se prêteront un mutuel appui.

VARIÉTÉS.

Académie royale des Sciences.

Lundi 9 juin.— M. Cuvier lit un Mémoire sur une phalange onguéale fossile, qui annonce à elle seule un édenté inconnu, probablement du genre des pangolins de taille gigantesque.

M. Auguste S.t-Hilaire lit un Mémoire de botanique intitulé: 1.er *Mémoire sur le Gynobase*. Il existe des plantes, telles que les *Ochnacées*, où des loges nues et parfaitement distinctes sont rangées autour du style, placé comme elles sur le sommet d'un réceptacle

commun en forme de colonne. C'est ce réceptacle auquel on a donné le nom de *gynobase*. L'auteur prouve, par la comparaison du pistil gynobasique avec les pistils ordinaires, que le gynobase est le canal qui sert à transmettre aux ovules *l'aura seminalis* et des sucs nourriciers ; que, par conséquent, il remplit les fonctions d'un axe central, ou pour mieux dire, qu'il n'est qu'un axe central déprimé. L'observation vient ici à l'appui du raisonnement, puisque, dans une même espèce, le *gomphia oleifolia* (Aug. de S.t-Hil.), et sur un même pied de cette espèce, l'auteur a trouvé des pistils gynobasiques et d'autres où les loges étaient, comme à l'ordinaire, rangées autour d'un axe vertical.

Des *Ochnacées*, l'auteur passe aux *Simaroubées*, auxquelles on avait aussi attribué un gynobase, et il démontre que, dans ces dernières, il y a réellement des ovaires distincts chargés chacun d'un style; que ces styles soudés n'en forment bientôt qu'un seul; que, par conséquent, il n'y a point ici de gynobase, mais que la colonne est une simple dilatation du réceptacle de la fleur, ou un gynophore.

L'auteur passe rapidement en revue plusieurs expressions qui ont été imaginées pour peindre les diverses modifications de l'expansion du réceptacle; il pense qu'elles ne doivent point être conservées, et prononce que ce qui a été nommé podogyne, n'est également qu'un gynophore grêle.

Comparant la colonne qui porte l'ovaire unique des *Ochnacées*, et celle qui porte les ovaires distincts des *Simaroubées*, il fait voir que, si la dernière est un gynophore, la première n'est pas seulement un gynobase; mais qu'elle est tout-à-la-fois gynobase et gynophore.

Si les observations de l'auteur tendent à éloigner davantage les *Ochnacées* des *Simaroubées*, elles rapprochent celles-ci bien davantage des *Rutacées*, puisque dans le *Pilocarpus et l'Eriostemon* on trouve également des ovaires distincts, dont les styles se soudent en un seul. Comparant successivement tous les caractères des *Rutacées* et des *Simaroubées*, il trouve que la plus grande différence de ces familles consiste dans la nature du péricarpe, et il pense que ce dernier groupe ne doit être considéré que comme une tribu des *Rutacées*.

Tout en montrant qu'il y a plus d'intervalle qu'on ne pensait entre les *Ochnacées* et les *Simaroubées*, l'auteur ne prétend cependant pas que les premières n'aient point d'affinité avec les *Rutacées*; il fait voir, au contraire, que l'ovaire gynobasique est, en quelque sorte, ébauché dans les *Rutacées*; il montre en même temps que cette famille offre une foule de nuances intermédiaires entre la réunion et la séparation totale des styles; il en conclut que ces caractères, ailleurs si importans, n'ont ici aucune valeur, et qu'ils ne peuvent servir pour

fonder des tribus parmi les *Rutacées*. Ces considérations le conduisent à examiner les titres qui avaient été proposés pour cette famille, et il montre qu'il faut les réduire aux *Simaroubées*, aux *Rutacées proprement dites*, et aux *Cuspariées*, ou *Rutacées anomales*. Il s'étend principalement sur ces dernières ; il passe leurs caractères en revue, fait voir qu'elles sont dépourvues de périsperme, que leur embryon est courbé, les cotyledons chiffonnés, et que l'un des deux embrasse l'autre, et en même temps la radicule. Quoiqu'il conserve la tribu des *Cuspariées*, il montre qu'elle se nuance absolument avec les *Rutacées proprement dites*, par le moyen du nouveau genre *almeidea*, qui serait une *Cuspariée*, si l'un de ses pétales était plus long que les autres, ou qu'ils fussent un peu soudés entre eux.

Laissant les *Rutacées* et les *Ochnacées*, l'auteur retrouve l'existence du gynobase dans la famille des *Malvacées*, le genre *schimudelia* de la famille des *Sapindées*, et, enfin, dans plusieurs genres de *Malpighiées*.

De ses diverses observations, l'auteur conclut que la modification de l'axe central, appelé gynobase, n'a pas en elle-même une grande importance, puisqu'un léger degré d'affaiblissement suffit pour la faire disparaître ; qu'elle n'est pas commune aux familles les plus voisines, et qu'on la rencontre isolée dans des groupes fort éloignés les uns des autres. Il conclut enfin, que, si l'on divise les polypétales hypogynes en diverses tribus, il n'en faudra point fonder une sur la présence du pistil gynobasique.

Séance du lundi 16 juin. — M. Bequerel lit un Mémoire intitulé : *Du développement de l'Electricité par le contact de deux portions d'un même métal dans un état suffisamment inégal de température, des piles construites avec un seul métal, et de quelques effets électriques qui naissent dans les combinaisons chimiques.*

M. Cuvier lit un mémoire intitulé : *Observations sur une altération singulière de quelques têtes humaines.* M. Pelletan annonce qu'il existe aujourd'hui, à l'hospice de l'École de Médecine, un jeune homme affecté d'une maladie semblable à celle des têtes présentées par M. Cuvier.

M. Ampère présente à l'Académie un instrument destiné à mesurer l'intensité de la force électro-dynamique, en déterminant, par l'expérience, la durée des oscillations que l'action de deux demi-circonférences, faisant partie d'un circuit voltaïque, imprime à diverses distances à un conducteur mobile circulaire ; on aura ainsi un nouveau moyen de vérifier l'exactitude de la formule que M. Ampère a donnée pour représenter l'action mutuelle de deux élémens de conducteurs voltaïques ; formule qui a été établie d'après un autre moyen de me-

surer les forces, l'observation des situations où un conducteur mobile reste en équilibre entre des forces égales.

M. Lassaigne lit des observations sur l'existence de l'acide cystique dans un calcul vésical du chien, et un essai analytique sur la composition élémentaire de cette substance.

Séance du lundi 23 juin. — M. le baron Blein adresse un Mémoire sur la détermination précise des résonnances graves produites par les vibrations simultanées de deux cordes sonores.

Séance du 30 juin. — M. Geoffroy de S.t-Hilaire lit une note sur l'existence d'un gaz respirable et d'un gaz respiré dans les eaux de l'amnios. Il est à craindre que de l'air atmosphérique ne se soit mêlé à ces eaux dans l'expérience de M. Lassaigne (voyez la lettre de ce chimiste dans le dernier Numéro des *Archives*). Cette expérience a été refaite depuis par M. Chevreul, depuis aussi par M. Lassaigne. On a abattu une vache pleine, et l'eau de sa poche fœtale ayant été analysée par M. Chevreul, avec l'attention de priver le liquide de tout contact avec l'atmosphère, voici les résultats obtenus :

Cinq cent trente-cinq centimètres cubes d'eau d'amnios, après avoir été fortement chauffés, ont dégagé un gaz dont l'espace occupé s'est trouvé être de quarante-cinq centimètres cubes; d'où il résulte, par conséquent, que le volume était à celui de l'eau de l'amnios : : 1 : 18,89.

Les quarante-cinq centimètres cubes de gaz étaient formés de

Acide carbonique....	37, 38	100
Azote........	5, 62	

L'acide carbonique était donc formé dans les eaux de l'amnios; cependant, dans le cas où de l'oxygène aurait existé avant l'ébullition du liquide, il a dû, suivant M. Chevreul, brûler de l'hydrogène et du carbone de la matière organique; mais tout au plus dans la quantité de $\frac{1}{20}$ environ; ainsi, d'autres expériences devront être reprises pour démontrer positivement, soit la présence, soit l'absence de l'oxygène dans le fluide amniotique. M. Lassaigne a refait les mêmes expériences en procédant séparément sur les eaux des deux poches. Celles de l'amnios fortement chauffées n'ont rien perdu de leur transparence; les eaux de l'allantoïde également chauffées ont montré leur qualité alcaline en se troublant. Un accident a empêché d'examiner l'air de l'amnios : celui de l'allantoïde a donné des faits très-approchés de ceux qu'a fait connaître l'expérience de M. Chevreul. Ces deux chimistes veulent bien continuer à seconder M. Geoffroy dans l'objet de cette recherche.

Les physiciens qui ont donné l'explication des disques de lumière que l'on observe entre les ombres des feuilles des arbres projetées sur la terre, auraient pu voir un phénomène de la même nature et

qui accompagne souvent le premier. C'est du second que M. Mongez a entretenu l'Académie.

Lorsque le soleil est dégagé des nuages, l'ombre des corps est entourée d'une pénombre très-sensible, mais beaucoup moins obscure que cette ombre. Quand un des corps approche de l'autre jusqu'au contact, à l'instant inappréciable qui précède ce contact, il arrive que les ombres des mêmes corps se précipitent l'une vers l'autre, comme s'il y avait une attraction entre elles. Ce phénomène, quoique instantané, est tellement sensible, que la forme des ombres change visiblement au point de contact : l'ombre d'une ligne droite, par exemple, y devient légèrement courbe, et celle d'un globe représente le sommet d'un paraboloïde ou d'un ellipsoïde. Mais M. Mongez le répète, cette apparence dure très-peu de temps, quoique l'on puisse en prolonger la durée par la lenteur que l'on mettrait dans le rapprochement des deux corps dont on observe les ombres.

M. Arago attribue ce phénomène à l'effet que produit, à l'instant qui précède immédiatement le contact, la superposition des pénombres dont ces corps sont accompagnés. De sorte que si, par supposition, l'intensité des pénombres était seulement la moitié de celle de l'ombre, elle doublerait à l'instant ou ces deux pénombres seraient superposées. Elles forment alors une lunule, qui est aussi obscure que les ombres des deux corps, et qui, étant ajoutée à leurs ombres, les déforment en cet endroit. L'expérience est facile à répéter, et M. Mongez la croit susceptible d'être soumise au calcul.

Académie royale de Médecine.

Assemblée générale du 1.er juillet 1823. — M. Double, rapporteur de la commission chargée de l'examen des remèdes secrets, lit un rapport sur un nouveau remède fébrifuge proposé par M. le docteur Bidot, médecin de l'hôpital militaire de Longwy : ce sont les feuilles sèches et pulvérisées de l'olivier. Ce remède est depuis long-temps employé en Provence contre les fièvres intermittentes, et il a déjà été proposé par plusieurs médecins ; il ne contient d'ailleurs aucun principe analogue à l'alcali du quinquina, ainsi que l'avait pensé M. Bidot. M. Pelletier n'y a trouvé que les matières suivantes : matière grasse, chlorophylle, cire, matière brune soluble amère, acides malique et gallique, gomme en petite quantité, ligneux. M. Andral fils membre adjoint de l'académie, a recueilli à l'hôpital de la Charité plusieurs observations sur les vertus thérapeutiques du remède de M. Bidot ; il résulte de ces observations, ainsi que des faits recueillis par M. Double, que les feuilles sèches et pulvérisées de l'olivier ne

sont point sans quelque action sur les fièvres intermittentes. C'est un succédané qui pourra être placé à côté de la camomille, de la germandrée, de la gentiane et de la petite centaurée. Les différentes espèces du genre cinchona et leurs préparations sont d'une efficacité infiniment supérieure.

M. Double lit un second rapport sur un remède contre la gangrène, proposé par M. Boyer d'Alberti, qui avait demandé l'autorisation de le vendre et de l'employer. Examiné par la commission, ce remède a été reconnu être du deuto-nitrate de mercure liquide. Cette préparation, déjà employée, est infidèle et dangereuse. Le rapporteur conclut au rejet de la demande de M. Boyer d'Alberti.

M. Larrey lit, en son nom et en celui de MM. Roux et Béclard, un rapport sur une observation de MM. Bonniol et Rigal fils, ayant pour titre : *Intussusception intestinale suivie de l'excrétion, par les selles, d'environ trente pouces d'intestin grêle et d'une portion du mésentère.* L'individu qui en fait le sujet eut une violente indigestion, à la suite de laquelle il fut pris de tous les symptômes qui annoncent un étranglement interne : suppression complète des évacuations alvines, vomissement de matières stercorales, ballonnement et vives douleurs de l'abdomen, tumeur élevée et très-sensible au toucher dans la région iliaque droite. Au bout de douze jours, à la suite d'une violente colique, le malade expulsa par l'anus la portion d'intestin et de mésentère ci-dessus indiquée. Dès ce moment, amélioration rapide, rétablissement du malade, qui ne conserva d'autre incommodité qu'un sentiment douloureux dans la région iliaque droite. Au bout de trois mois environ, cet individu, après avoir mangé une très-grande quantité de cerises, fut pris des symptômes d'une péritonite et succomba. L'ouverture du cadavre ne put être faite.

La pièce envoyée à l'académie a effectivement offert à MM. les commissaires tous les caractères d'une portion d'intestin et de mésentère.

M. Larrey pense que, chez ce malade, une portion d'intestin, invaginée, étranglée et frappée de gangrène, s'est séparée des tissus vivans, et est entrée dans le gros intestin, d'où elle a été entraînée au-dehors. Par un bienfait de la nature, les deux bouts de l'intestin vivant mis en contact se sont réunis.

M. Larrey termine son rapport par l'exposition de quelques faits relatifs aux plaies des intestins. Il a vu des militaires dont les intestins avaient été divisés, guérir très-bien après que les bords de la plaie eurent été réunis par la suture du pelletier. — Ayant emporté sur des chiens une anse considérable d'intestin avec une portion du mésentère, il a vu les deux bouts d'intestin se boursouffler, se renverser, toute espèce de réunion devenir impossible, si ce n'est celle opérée par la suture du pelletier, et dans tous les cas des symptômes mortels d'étranglement se manifester.

M. Anson, docteur en médecine, présente une pièce d'anatomie en carton; représentant une partie du système musculaire. Les muscles peuvent être enlevés couche par couche, et leurs rapports, soit entre eux, soit avec les parties voisines, peuvent être exactement étudiés.

Section de médecine. — *Séance du* 8 *juillet.* — M. Villermé communique verbalement l'histoire d'une femme qui a été mordue à la lèvre supérieure par un chien enragé. La plaie fut cautérisée au bout de 13 heures. Le 8.e jour, l'on vit apparaître sous le côté gauche de la langue une pustule transparente, de grandeur lenticulaire, semblable aux pustules que M. Magistel dit avoir observées dans ces circonstances. Le 9.e jour, cette pustule avait disparu, mais elle avait été remplacée par une autre qui ne dura non plus que 24 heures. Les 10.e et 11.e jours, plusieurs autres pustules apparurent, puis on n'en observa plus. Mordue depuis trois semaines, cette femme n'a encore présenté aucun symptôme d'hydrophobie.

Section de chirurgie. — *Séance du* 16 *juin* 1823. — M. Larrey présente un malade affecté d'une tumeur anévrysmale à la partie postérieure de la jambe droite. Cette tumeur paraît dépendre de la lésion de l'artère tibiale postérieure par un instrument piquant. Le malade est soumis à des applications réfrigérantes faites au moyen de la glace pilée.

M. Aumont présente un malade sur lequel il a pratiqué l'extraction de quatre concrétions cartilagineuses et crétacées contenues dans l'articulation du genou gauche. Cette extraction a été faite en deux fois, par deux incisions pratiquées à quarante jours de distance, l'une à la partie interne et l'autre à la partie externe de l'articulation. Trois de ces concrétions étaient attachées ensemble au moyen de longs filamens fibro-cartilagineux; aucun accident n'a retardé la guérison, laquelle a eu lieu en quelques jours, par réunion immédiate.

M. Béclard présente et fait lire l'histoire d'un polype utérin dont il a fait l'extirpation. La pièce anatomique présente plusieurs adhérences que le polype avait contractées avec divers points de l'intérieur du vagin.

M. Lisfranc présente une pièce pathologique constatant l'existence d'une grossesse extra-utérine abdominale ou péritonéale. Bien que le fœtus contenu dans le bas-ventre fût étranger à la matrice et à ses dépendances comme les trompes et les ovaires, l'utérus est cependant plus volumineux et développé dans son tissu. Ce fait est à joindre au petit nombre de ceux qu'on possède déjà sur les grossesses extra-utérines abdominales. La membrane caduque, ou épichorion de M. Chaussier, était parfaitement développée et adhérente aux parois de l'utérus. La pièce bien examinée, plusieurs membres de l'académie croient que,

dans ce cas particulier, le fœtus avait commencé à se développer dans le pavillon de la trompe.

Séance du 10 juillet 1823. — M. Larrey présente un militaire suisse affecté d'une cataracte à l'œil droit, à la suite d'une violente contusion de cet organe. Cette cataracte paraît être à-la-fois cristalline et membraneuse. La teinte opaque de la capsule a presque complètement disparu, tandis que les fragmens du cristallin sont d'un blanc jaunâtre et d'une opacité complète.

M. Gorse présente à l'examen des membres un militaire qu'il a guéri d'un ulcère vénérien sordide, étendu transversalement d'une aine à l'autre, par l'application de la liqueur de M. Delabarraque.

M. Richerand présente un calcul vésical formé de deux parties articulées et formant ensemble une espèce de cœur. Ce calcul fut extrait de la vessie d'un jeune homme ; il était engagé dans le col de la vessie, et en quelque sorte moulé sur cette partie. Le malade est parfaitement rétabli.

M. Moreau présente un malade affecté d'une tumeur volumineuse placée sous l'épaule du côté gauche et paraissant située entre la poitrine et le scapulum. Cette tumeur, dans laquelle on sent distinctement de la fluctuation, est-elle un kyste ou bien un abcès par congestion ? La ponction qu'on fera à la partie inférieure de la tumeur éclaircira tous les doutes.

BIBLIOGRAPHIE.

De la Fièvre jaune observée aux Antilles et sur les vaisseaux du Roi, considérée principalement sous le rapport de sa transmission ; par P. E. Keraudren, médecin en chef des armées navales, inspecteur-général du service de santé de la marine ; *in*-8.° ; imprimerie royale. 1823. 64 pages.

Ce mémoire repose sur des faits constatés par des médecins de la marine. M. Kéraudren pense que la fièvre jaune n'est pas toujours contagieuse, mais qu'elle offre ce fâcheux caractère dans quelques circonstances, et sur-tout à bord des vaisseaux. Il cite, à l'appui de son opinion, plusieurs observations qui prouvent incontestablement que cette maladie sévit de préférence sur les individus qui approchent de plus près les marins qui en sont affectés. Ainsi, par exemple, sur

quinze chirurgiens de la marine appartenant à la station des Antilles, en 1821, dix sont morts de la fièvre jaune. D'un autre côté, ajoute M. Keraudren, on a reconnu qu'en isolant les malades atteints de la fièvre jaune, à bord des vaisseaux, on arrêtait souvent les progrès de cette cruelle maladie. Les ravages ont été effrayans aux Antilles, en 1821. A l'hôpital du Fort-Royal de la Martinique et à celui de la Pointe-à-Pitre, à la Guadeloupe, la mortalité s'est élevée à 1 sur 3 ou 3 et demi : elle a été encore plus considérable à l'hôpital de la Basse-Terre, puisqu'on a compté 1 mort sur 1 malade et demi. M. Keraudren discute l'opinion des non-contagionistes parmi lesquels se sont rangés les médecins de la Guadeloupe. Il combat les raisonnemens dont on s'est étayé pour prouver le développement spontané de la fièvre jaune à bord des vaisseaux, en pleine mer. Des rapprochemens judicieux entre la fièvre jaune, le scorbut et le pourpre hémorrhagique; d'excellens préceptes hygiéniques, en style aphoristique, sur les moyens de prévenir le développement de la fièvre jaune à bord des vaisseaux ou dans les armées navales; un ton de candeur et de bonne foi dans l'examen des questions les plus difficiles, rendent la lecture du rapport de M. Keraudren extrêmement intéressante, et nous le font regarder comme un document précieux sur la fièvre jaune.

***Essai sur l'histoire chimique des calculs*; par le docteur Marcet; traduit de l'anglais par J. Riffault. Vol. *in*-8.° de 200 pages, avec des planches. A Paris, chez Leblanc, libraire, rue Furstemberg.**

Le travail du docteur Marcet est le fruit de quarante-quatre années d'observation; aussi est-il regardé par les plus savans médecins comme un ouvrage classique sur les affections calculeuses.

Avant la naissance de la chimie pneumatique, l'histoire chimique des calculs était presque inconnue; Schéèle fut un des premiers qui s'en occupa; Bergman, Vauquelin, Fourcroy, Pearson, Henri de Manchester, Brande, Berzelius et Wollaston surtout portèrent le plus grand jour sur cet objet important. Riche de leurs découvertes et de ses nombreuses expériences, le docteur Marcet nous a donné enfin l'ouvrage que je vais examiner.

L'auteur, en entrant en matière, s'est attaché à indiquer les différens lieux où se trouvent les calculs urinaires, et à faire connaître les symptômes qui, chez l'homme et la femme, leur sont propres et en sont la conséquence. Il a exposé successivement les caractères physiques propres à les distinguer; et, après avoir traité avec beaucoup de méthode leur analyse chimique, il est passé au mode de traitement de cette maladie.

M. Marcet ne s'est point dissimulé que ce sont là les limites probables

de la chimie médicale, car il est bien difficile de croire qu'on puisse jamais parvenir à dissoudre dans la vessie les calculs qui ont déjà acquis un volume considérable, à plus forte raison ceux qui s'y trouvent enkystés. Je n'ignore point que MM. Dumas et Prévost se livrent en ce moment à des expériences pour opérer cet effet par l'action de la pile voltaïque; faisons des vœux pour que le succès couronne leurs utiles travaux. La partie de cet ouvrage qui nous a paru la plus intéressante, est celle où il examine si les affections calculeuses sont également communes dans diverses contrées, ou aux différentes époques de la vie, ou si des variétés de climat, ou des particularités dans nos habitudes ou nos occupations influent sur la fréquence de cette maladie. Voici le résultat de ses recherches :

Dans l'hôpital Norwich, depuis 1778 jusqu'à 1816, on a opéré de la taille,

Enfans mâles au-dessous de 14 ans......	227.	Morts.....	12.
— — du sexe féminin..................	8.	*id*.......	1.
Adultes................................	251.	*id*.......	56.
— — du sexe féminin..................	20.	*id*.......	1.
Opérés.................................	506.	Morts.....	70.

Il résulte de cet exposé, que :

1.° Les cas de lithotomie ont été, pendant 44 ans, de 1 sur 11 $\frac{1}{2}$.

2.° Que sur 506 opérations il y en a eu 70 de funestes, ce qui fait 1 sur 7 $\frac{1}{4}$.

3.° Que la maladie est 17 fois plus considérable chez les hommes que chez les femmes.

4.° Que la mortalité parmi les enfans opérés a été de... 1 sur 18.
parmi les adultes, de............. 4 sur 19.

A l'hôpital Saint-Thomas, M. Cheselden trouva que le nombre des calculeux était, à celui des autres malades, comme... 1 est à 528

Et la mortalité de 1 sur 10 $\frac{1}{2}$.

A l'hôpital de Norwich, il fut de..................	1	à	38
A l'hôpital Saint-Barthélemy, d'après M. Lawrence, le terme moyen dans cinq ans......................	1		340
A celui de Guy, de vingt à trente années..........	1		300
Mortalité, 3 sur 20.			
A l'infirmerie d'Edimbourg.......................	1		1000
A Paris, d'après les renseignemens du docteur Roux,			
Hospice de la Charité............................	1		217
Hospice des Enfans-Trouvés, des deux sexes au-dessous de quinze ans..............................	1		500
Hospice de Clermont-Ferrand......................	1		615

Dans les proportions de 1 pour le sexe féminin, sur 12 pour le masculin.

Hospice de Rouen.......................... 1 608

Sous les tropiques, ces affections sont presque inconnues.

- Genève, sur 30,000 habitans, 13 opérations en 20 ans.

Les recherches de M. Marcet lui ont démontré que cette maladie était très-fréquente parmi les enfans des classes les plus pauvres; et peu sensible dans les autres, et qu'en Angleterre et quelques autres pays, il règne, sous le rapport de la fréquence de cette maladie, une uniformité remarquable, tandis que d'autres exemples offrent une grande discordance, et qu'aucune des circonstances qu'on avait ordinairement soupçonné d'influer sur les affections calculeuses, ne peut fournir d'explication de cette variété de résultats. Le docteur Marcet est donc porté à penser que la formation des calculs urinaires doit résulter de quelques causes générales indépendantes d'aucune des particularités d'alimens ou de boissons, auxquelles on l'a ordinairement attribuée, comme semble l'indiquer l'excessive rareté de cette maladie entre les tropiques et parmi les gens de mer, comme vient de l'annoncer le docteur Copland Hutchison (tom. 9 des *Trans. méd. chirurg.*). Ces faits peuvent nous conduire à les lier aux grands changemens qui s'opèrent dans l'urine, d'après les différens états de la surface du corps. On peut alors demander, dit-il, si, parmi d'autres causes, il n'existerait plus quelque rapport essentiel entre le système cutané et la plus ou moins grande fréquence de cette maladie.

M. le docteur Marcet, en passant en revue les différentes espèces de calculs, a voulu connaître leur rapport entre eux relativement à leur composition chimique, ainsi que ceux dont l'extraction présentait moins d'espoir de succès. Il a donc trouvé que, sur 181 calculeux,

66	étaient presque entièrement composés d'acide urique; le nombre des morts, à la suite de l'opération, fut de...	1 sur	7 $\frac{1}{5}$
4	de phosphate de chaux pur ou alternant avec le phosphate triple..........................	0	0
49	de fusibles souvent mêlés de phosphate triple......	1	6 $\frac{1}{8}$
41	muraux..	1	20 $\frac{1}{2}$
19	en couches distinctes alternantes................	1	3 $\frac{1}{6}$
2	en mélanges indéfinis............................	0	0
181	calculeux, dont le terme moyen des morts a été de...	1 sur	7 $\frac{1}{4}$

Il est bien reconnu que les calculs d'acide urique font le tiers de ceux qu'on extrait, et que la plus grande proportion des morts est parmi les calculs mixtes, et la moindre parmi les muraux; ce qui semble prouver que ce n'est pas tant l'irritation mécanique qu'occasionne la pierre, que la disposition morbide particulière des sécrétions des voies urinaires qui influe sur l'événement de l'opération.

Je ne pousserai pas plus loin cet examen; je me bornerai à dire que l'ouvrage du docteur Marcet renferme une foule de faits de la plus

haute importance; il est enrichi de dix planches bien exécutées et la plupart coloriées, représentant les calculs rénaux et vésicaux, nus ou enkystés, ainsi que ceux de l'urètre et de la prostate. Sous ces divers points de vue, nous ne craignons pas de le présenter comme le travail le plus complet et le plus intéressant qui ait encore paru sur cette partie de la chimie médicale.

Petit Manuel d'anatomie descriptive; **par M. Bayle, docteur en médecine, 1 vol. in-18. A Paris, chez Gabon.**

La méthode la plus philosophique et en même temps la plus sûre pour faire dans les sciences naturelles de rapides progrès, est celle qui consiste à étudier d'abord seulement les points les plus saillans et les plus importans de ces sciences, pour arriver ensuite à la connaissance de détails plus minutieux; on effleure d'abord la science en quelque sorte, pour l'approfondir ensuite; on procède ainsi du plus facile au plus difficile, méthode si conforme à la faiblesse de l'esprit humain. La science de l'organisme animal se compose d'une somme si considérable de détails graphiques, que, surtout pour son étude, cette marche est presque indispensable; et c'est, à mon avis, faute d'ouvrages élémentaires propres à imprimer aux élèves cette direction dans leurs études anatomiques, que beaucoup d'entre eux s'effrayent dès le début, en contemplant tout ce qu'ils doivent apprendre; tandis que d'autres, voulant d'abord étudier jusqu'aux plus petits détails, s'épuisent pendant long-temps en faisant de vains efforts de mémoire, et souvent finissent par ignorer même ce qu'il y a de plus utile. M. le professsur Boyer avait dès long-temps senti cette importante vérité; aussi a-t-il fait dans son *Traité d'anatomie*, pour la myologie, ce que M. Bayle a entrepris aujourd'hui pour toute la science. Il faut le dire pourtant, le *Petit Manuel d'anatomie* contient plutôt une indication brève de la position et des principales particularités de conformation et de structure des organes, qu'une véritable description de ce qu'ils offrent de plus saillans; circonstance qui le rendra moins utile aux commençans. Du reste, l'ordre qui a été suivi est rigoureusement celui de Bichat; c'est aussi celui de M. le professeur Béclard. L'auteur a placé au commencement de l'ostéologie, de la myologie, de la névrologie et de l'artériologie, une énumération en forme de tableau synoptique des os, des muscles, des nerfs et des artères; c'est une bonne innovation assurément; il est à regretter seulement qu'il n'ait pas fait de même pour les veines et les vaisseaux lymphatiques; et même, bien que, d'après l'ordre adopté, les viscères se trouvent séparés, il n'eût peut-être pas été déplacé de mettre à la fin de l'ouvrage une table semblable, où ils auraient été groupés d'après leur place dans les trois grandes cavités splanchniques. Les nerfs encéphaliques se trouvent distingués, comme

dans l'ouvrage de Bichat, d'après leur origine au cerveau, à la protubérance annulaire et à la moelle. C'est sans doute par respect pour son modèle, que l'auteur a conservé cette division, qui n'est plus au niveau de la science, puisque, à l'exception de l'olfactif, on peut démontrer par une dissection un peu soignée, que tous les nerfs crâniens dérivent du bulbe supérieur de la moelle. Toutefois, je pense que l'on eût pu se permettre ici quelques modifications qui auraient eu l'avantage de montrer au premier coup d'œil l'origine véritable de ces nerfs; et en effet, par origine nerveuse, généralement aujourd'hui on entend, non le point où un nerf s'isole de la substance du centre d'où il procède, mais bien celui où ses filets commencent à être distincts dans sa profondeur.

Du reste, le *Petit Manuel d'anatomie* m'a paru rédigé avec beaucoup de soin et de méthode. Il sera d'une incontestable utilité pour les élèves déjà avancés qui désirent en peu de temps étudier les principaux points de l'anatomie humaine ; peut-être même sera-t-il consulté avec avantage par ceux qui commencent à disséquer; ils y trouveront, au moins, ce qui leur importe le plus de reconnaître sur le cadavre. Son petit volume, en le rendant portatif, ajoutera encore quelque chose à ses avantages dans ces différens cas.

Blandin, *aide d'anatomie à la Faculté de Médecine.*

Recherches historiques, chimiques et médicales sur l'air marécageux; ouvrage couronné par l'Acad. Roy. des Sciences de Lyon, par M. Julia Fontenelle. Un vol. *in*-8.° de 155 pages. A Paris, chez Gabon.

L'influence de l'air marécageux sur l'espèce humaine a fixé depuis long-temps l'attention des sociétés savantes. En 1764, l'académie de Bordeaux, en 1774, celle de Nancy, et en 1789, la Société royale de Médecine de Paris, mirent au concours cette intéressante question. Depuis les brillantes découvertes de la chimie pneumatique, les phénomènes de la putréfaction ont été mieux étudiés ; les gaz qui en sont le produit, mieux examinés, et l'analyse de l'air, souvent répétée, a jeté un nouveau jour sur cette partie de la médecine ; c'est ce qui a déterminé l'Académie royale des Sciences de Lyon à remettre cette question au concours. M. Julia a vu son ouvrage couronné. Ce médecin a divisé son travail en cinq parties : dans la première, il traite de l'influence de l'air pur et de l'air vicié sur l'économie animale; dans la deuxième, des causes qui favorisent ou s'opposent à la formation des émanations marécageuses; dans la troisième, de la nature de ces émanations ; dans la quatrième, de leur action sur l'économie animale, et, dans la cinquième, des moyens

propres à détruire les effluves marécageux et à se préserver de leurs funestes effets.

M. E. Julia s'est livré à des expériences très-curieuses pour reconnaître la nature de la rosée des marais et celle de l'air qui les recouvre ; il a fait plus de soixante analyses de l'air des écuries, des égoûts, des latrines et des marais de la France et de la Catalogne ; il a également analysé l'air qui plane sur les Pyrénées, en France, et sur le Mont-Joui, en Espagne, de même que celui des plaines de Narbonne, du Roussillon, de Figuères, etc., et il a trouvé constamment le gaz oxygène dans l'air pour $\frac{21}{100}$, sans jamais avoir pu y rencontrer aucune autre substance étrangère. M. Julia a été même plus loin ; il a soumis à ses expériences l'air recueilli dans les salles de l'hôpital général de Barcelonne, pendant que la fièvre jaune y régnait, et il l'a trouvé chimiquement aussi pur que celui des montagnes voisines. Ce judicieux chimiste conclut de ses nombreuses expériences et du grand nombre d'observations qu'il a recueillies, que : 1.° la nature du gaz putride nous est inconnue, et qu'il y a lieu de croire que ses effets meurtriers sont dus à une portion de la substance animale et végétale en putréfaction qu'il entraîne avec lui ; ou, pour mieux dire, à une dissolution de ces substances dans l'air et peut-être dans les gaz qui en sont le produit, et que l'on suppose exister dans l'air atmosphérique ; 2.° qu'aucune expérience n'a pu démontrer, dans l'air marécageux, aucun des gaz qui sont engendrés par la putréfaction, et que tous ses essais endiométriques, comme ceux de *Cavendish*, *Berthollet*, *Bérard*, etc., n'indiquent dans cet air que les mêmes principes constituans et les mêmes quantités de ces principes que dans l'air ordinaire ; 3.° que si les gaz que l'on suppose être contenus dans l'air des marais s'y trouvent véritablement, c'est en si petite quantité qu'ils échappent à toutes les recherches et à toutes les analyses des plus savans chimistes ; 4.° que les médecins qui ont regardé les maladies produites par les marais comme dues à la prédominance des gaz *azote*, *hydrogène carboné*, *hydrosulfurique*, etc., se sont étrangement trompés, puisqu'on n'a jamais rencontré ces gaz dans l'air, et qu'ils ont été d'ailleurs respirés, soit seuls, soit unis à l'air, par plusieurs savans observateurs, sans qu'ils en aient éprouvé des effets fâcheux. Si on avait donc la conviction de leur présence dans l'air, ce ne serait qu'en une si faible quantité qu'ils ne pourraient exercer aucune influence sur l'économie animale, puisqu'à l'état de pureté, ils ne produisent que des accidens momentanés, à moins qu'on ne les respire assez long temps pour produire la mort.

On trouve dans l'ouvrage de M. Julia un grand nombre de faits intéressans, des analyses chimiques exactes, qui, si elles n'annoncent

pas des vérités nouvelles, tendent du moins à détruire des erreurs bien accréditées. Ce travail justifie pleinement l'honneur qu'il a reçu de l'Académie royale des Sciences de Lyon.

Nouvelles Démonstrations d'accouchemens; avec des planches en taille-douce, accompagnées d'un texte raisonné propre à en faciliter l'explication; par J. P. Maygrier, D.-M.-P., etc.

Dans le siècle où nous vivons, on voit assez rarement les auteurs consacrer leurs veilles et leurs soins à des entreprises qui aient uniquement pour but l'avancement de la science. Ils craindraient trop d'imiter l'honnête Chartier qui, pour nous faire jouir des écrits d'Hippocrate et de Galien, finit par se ruiner lui et sa famille. Il est cependant des personnes que rien ne semble capable d'arrêter lorsqu'il s'agit de bien faire, et l'auteur de ces *Nouvelles Démonstrations d'accouchemens*, nous paraît dans ce cas; car les livraisons de son ouvrage que nous avons sous les yeux prouvent assez qu'il ne doit épargner ni peines ni dépenses pour atteindre à la perfection. Il est difficile, et pour le dessin et pour la gravure, de rien voir de mieux que les douze planches de ces trois premières livraisons. Elles sont frappantes de vérité et d'exactitude, et ces qualités leur étaient bien nécessaires, puisque ces planches ont pour objet la représentation du bassin de la femme faite de manière à donner une juste idée de ses dimensions normales, et comparées, soit à celui de l'homme, soit à celui des animaux; celle des différens vices de cette partie du squelette; les règles de l'application du compas d'épaisseur et du pelvimètre; et l'anatomie des parties génitales de la femme, tant celles que l'on peut apercevoir à l'extérieur, que celles qui nécessitent pour être mises à découvert, le secours du scalpel.

Trois feuilles de texte accompagnent ces beaux produits du crayon de M. Chazal et du burin de M. Coutant. Elles ont pour objet la description du bassin et de ses difformités, ainsi que celle des parties externes de la génération chez la femme, le tout considéré dans ses rapports avec la science pratique des accouchemens. On y reconnaît toute l'exactitude d'un anatomiste exercé, qui nous fait part des résultats de l'étude approfondie qu'il a faite de la matière dont il traite, sur la nature et non dans les livres. H. C.

IMPRIMERIE DE MIGNERET, RUE DU DRAGON, N.° 20.

MÉMOIRES

ET

OBSERVATIONS.

De l'Influence du système nerveux sur la digestion stomacale; par MM. Breschet, *D.-M.-P., chef des travaux anatomiques de la Faculté de médecine de Paris, etc.;* H. Milne Edwards, *D.-M.-P.*, et Vavasseur, *D.-M.-P.* (Mémoire lu à la Société philomatique, le 2 août 1823.)

Dans un moment où l'attention des physiologistes a été dirigée d'une manière spéciale sur les fonctions du système nerveux par des travaux remarquables que depuis quelques années on a publiés sur ce sujet, nous avons pensé qu'il ne serait pas inutile d'étudier de nouveau l'influence de ce système sur les phénomènes de la digestion stomacale. Les expériences que nous allons rapporter font partie d'un travail beaucoup plus étendu, dans lequel nous nous proposons d'examiner successivement l'influence du système nerveux sur les principales fonctions de l'économie animale. En effet, dans un sujet où il règne encore tant d'obscurité, il est indispensable, pour arriver à des résultats certains, d'analyser en quelque sorte les actions multipliées de ce système, en examinant tour-à-tour son influence sur les divers phénomènes de la vie.

La section des nerfs de la huitième paire est une des expériences les plus anciennes en physiologie. Les phéno-

mènes qui en résultent ont fait pressentir de bonne heure que le cerveau avait une très-grande influence sur les fonctions des poumons et de l'estomac, organes auxquels ces nerfs se distribuent principalement.

Notre but n'étant pas de rapporter ici tout ce qui a été fait au sujet de la section ou de la ligature des pneumo-gastriques depuis Ruffus d'Ephèse, qui, le premier, tenta cette expérience, jusqu'à nos jours, mais de présenter succinctement l'état actuel de nos connaissances sur les effets de cette opération sur la digestion stomacale, nous essayerons, sans nous arrêter à l'ordre chronologique des travaux, d'en présenter l'ensemble, afin d'exposer les points sur lesquels les divers expérimentateurs sont d'accord entre eux, ceux sur lesquels ils diffèrent d'opinion, et de faire connaître les causes auxquelles on doit attribuer les résultats différens et même opposés qu'ils ont obtenus, d'expériences en apparence semblables.

Comme les lésions de la respiration, résultant de la section des nerfs pneumo-gastriques, sont tout-à-fait étrangères à notre sujet, nous ne rapporterons que ce que les auteurs ont avancé touchant l'influence de cette opération sur les fonctions de l'appareil digestif. C'est pourquoi nous passerons sous silence les résultats qu'ont obtenus Ruffus d'Ephèse (1), Galien (2) Piccolhomini (3), Riolan (4), Plempius (5), Willis (6),

(1) *Appellationes partium humani corporis*; Parisiis, 1554; ed. græc.

(2) *Galeni opera. De Hippocratis et Platonis decretis*; lib. 2, cap. 6; et *De locis affectis*; lib. 1, cap. 6; Venetiis, 1576.

(3) *Anat. prælectiones*; Romæ, 1586.

(4) *Opera anatom.*; Parisiis, 1649.

(5) *Fundamenta medicinæ*; 1644, p. 112.

(6) *Opera omnia*, t. 1. *Nervorum descriptio et usus*; cap. 14, p. 86. Amstel. studio Blasii.

Lower (1), Boyle (2), Chirac (3), Bohn (4), Duverney (5), Valsalva (6), Morgagni (7), Courten (8), Berger (9), Heurmann (10), Sénac (11), etc., et de nos jours, Bichat (12), Dumas (13), MM. Dupuytren (14) et Provençal (15), qui ont principalement porté leur attention sur l'influence qu'exercent les nerfs pneumo-gastriques sur les mouvemens du cœur, la voix et la respiration.

Ce qu'on a le plus généralement observé, après la section des deux huitièmes paires, c'est que les animaux soumis à cette expérience sont tourmentés de nausées fréquentes, suivies très-souvent de vomissemens violens et répétés. Ces symptômes qui n'ont pas échappé à Baglivi (16), Hal-

(1) *Tractatus de corde;* 1708, p. 90.

(2) *History of the royal Soc.;* vol. 1, p. 504.

(3) Apud Kœnig, *in Regno animali*, vide *Halleri Elementa physiol.*, t. I, p. 462.

(4) *Circulus anatomicus et physiologicus*, 1697, p. 104.

(5) Cité par Sénac, *Traité du cœur*, t. 2.

(6) *Opera medica*, ex recensione Morgagni, t. 1, epist. 13, art. 31. Venetiis, 1740.

(7) *Opera omnia*, t. 2. *Epistolæ anatom.*, n.os 26 et 37.

(8) *Philosoph. Transact.*, n.o 335.

(9) *De naturâ humanâ*, p. 63.

(10) *Haller*, loc. cit.

(11) *Opere cit.*, t. 2, p. 122.

(12) *Recherches sur la vie et la mort;* pag. 460, édit. de M. Magendie. Paris, 1822.

(13) *Exp. propres à déterminer quelle est l'influence de la huitième paire sur la coloration du sang. — Rec. périod. de la Soc. de méd. de Paris*, t. 33, p. 353.

(14) *Expér. touchant l'influence que les nerfs du poumon exercent sur la respiration. — Bibl. méd.*, 1807.

(15) *Rec. périod. de la Soc. de méd. de Paris*, t. 37.

(16) Baglivi ayant fait la section des deux nerfs de la paire vague sur un chien, observa, outre les vomissemens, que, lorsqu'il ouvrit l'animal, « tous les viscères étaient sains; seulement que l'œsophage » était rempli dans toute sa longueur d'alimens pris auparavant; de

ler (1), Cruiskshanks (2), Haighton (3), Dupuytren (4), etc., indiquent déja que le système nerveux exerce une influence marquée sur les fonctions de l'estomac, puisque la section de ces nerfs entraîne un dérangement notable et permanent dans l'action de ce viscère.

Tous les auteurs s'accordent sur ce point; mais il n'en est pas de même des effets que cette opération produit sur l'action digestive de l'estomac.

M. Ducrotay de Blainville qui, le premier, porta son attention d'une manière spéciale sur ce point, conclut

---

sorte qu'il était énormémeut distendu. » L'animal avait vécu douze jours après l'opération. (Georg. Baglivi, *Opera omn.*, *Dissert.* 8.à *de observ. anatomicis et practicis varii argumenti*; exp. 7 et 8, pag. 676-7. Lugduni, 1710.)

(1) Haller dit avoir fait très-souvent la ligature de ces nerfs sur des lapins et des chiens. Il a constaté que cette opération donnait lieu » à des vomissemens, ou du moins à des efforts pour vomir, à la pu- » tréfaction des substances contenues dans l'estomac, à une gêne de la » respiration, et à l'aphonie. » (*Elementa physiol.*, t. 1, p. 462. Lausanne, 1766.)

(2) Cruiskshanks, dans des expériences faites principalement sur la reproduction des nerfs, indique les vomissemens répétés comme un des accidens qui surviennent après la section des nerfs de la huitième paire. (*Exp. on the nerves, particularly on their reproduction, and on the spinal marrow of living animals. Philosoph. transact.*, 1795, première partie, p. 177.)

(3) Haighton observa les mêmes symptômes que Cruiskshanks. L'expérience suivante mérite l'attention sous plus d'un rapport. « Je divi- » sai, dit-il, sur un chien, le nerf vague d'un côté, et six semaines » après, je coupai celui de l'autre côté. Cette seconde section fit » souffrir l'animal, mais beaucoup moins que la première. Pendant » long-temps l'action de l'estomac était évidemment dérangée; l'ani- » mal éprouvait continuellement des symptômes d'indigestion, et » près de six mois s'écoulèrent avant qu'il fût parfaitement rétabli; » quoique, pendant les cinq derniers mois, il prît autant de nourri- » ture que dans son état ordinaire. » (*An experimental inquiry concerning the reproduction of nerves.—Philos. trans.*, 1795, p. 190.)

(4) *Loc. cit.*

des expériences qu'il rapporte dans sa dissertation inaugurale, que »par cette section, les forces digestives sont »totalement anéanties (1) »

On pourrait tirer la même conclusion d'une expérience de M. Brodie, faite d'ailleurs dans une autre vue, dans laquelle il observa que, sept heures après la section des nerfs pneumo-gastriques, les alimens contenus dans l'estomac ne paraissaient nullement digérés (2).

Plusieurs passages de l'ouvrage de Legallois font voir qu'il était de la même opinion. En effet, il dit, page 214, qu'après cette opération, «l'affection de l'estomac est en »général beaucoup plus grave que celle du cœur».... Et plus loin, il ajoute : « dans les cochons d'Inde, par »exemple, la digestion paraît être non pas seulement »affaiblie ou dérangée, mais entièrement abolie (3). »

M. Dupuy, professeur à l'École Royale vétérinaire d'Alfort, a obtenu les résultats suivans d'un grand nombre d'expériences faites sur des chevaux, des brebis et des chiens. Après la section de ces nerfs, dit-il, « les »matières contenues dans l'estomac n'éprouvent pas d'al- »tération analogue à ce qu'on observe dans la digestion ; »les animaux semblent périr par la suspension de la diges- »tion. En effet, si l'on pratique la trachéotomie immé- »diatement avant ou après l'opération, l'animal continue »à boire et à manger ; mais les alimens remplissent l'esto- »mac et l'œsophage, et retombent ensuite par l'ouver- »ture de la trachée-artère ; (ce que l'auteur attribue à la »paralysie de l'œsophage). Après avoir vécu six à sept

(1) *Proposit. extraites d'un Essai sur la respiration*, etc., pag. 33, *in*-4.° Paris, 1808.

(2) *Philos. trans.*, 1811.

(3) *Expériences sur le principe de la vie ;* Paris, 1812, p. 214.

»jours, l'animal meurt dans un état d'amaigrissement très-»remarquable (1). »

M. Wilson Philip est allé encore plus loin ; il conclut de plusieurs expériences qu'il a faites, que « toute dimi-»nution considérable de l'influence nerveuse prive pres-»qu'entièrement l'estomac de sa faculté digestive (2). » Il est arrivé à ces résultats, non-seulement par la section des nerfs pneumo-gastriques, mais encore en détruisant la partie inférieure de la moelle épinière. Il annonça également un résultat encore plus remarquable ; c'est qu'après avoir coupé les nerfs de la huitième paire des deux côtés, et par-conséquent, avoir ainsi arrêté l'action digestive, il suffisait, pour produire le changement des alimens en chyme, de faire passer par l'extrémité inférieure des nerfs coupés un courant galvanique continu pendant plusieurs heures (3).

MM. Clarke Abel (4) et Hastings (5) ont répété les expériences de M. Wilson Philip, et ont obtenu des résultats parfaitement semblables aux siens. M. Hastings cite dans son mémoire, à l'appui de son opinion, la dissertation inaugurale de M. Macdonald, intitulée *de Ciborum Coctione*, dans laquelle l'auteur rapporte plusieurs expériences, d'où il conclut que « lors de la section des nerfs »pneumo-gastriques, la digestion est complètement arrê-»tée. »

Les faits avancés par M. Wilson Philip étaient d'une

(1) *Expériences sur la section, la ligature, etc., des nerfs pneumo-gastriques. — Bull. de la Société médic. d'Emul. de Paris*, décembre 1816, p. 606.

(2) *An experim. inquiry into the laws of the vital functions*, etc. 2.d edit. London, 1818, pag. 167.

(3) *Ibid.*, p. 217 et suivantes.

(4) *The Lond. med. and phys. Journ.*, may 1820, p. 85.

(5) *The Quarterly Journ. of scien, litter. and arts*; april 1821, pag. 45.

très-haute importance ; aussi, lorsqu'il présenta son travail à la Société Royale de Londres, cette assemblée nomma-t elle trois de ses membres pour répéter ces expériences. Cette commission, dont M. Brodie faisait partie, obtint, d'expériences en apparence semblables à celles de M. Wilson Philip, des résultats opposés. Ainsi un jeune chat, auquel on avait coupé avec soin les nerfs de la huitième paire sur l'extrémité cardiaque de l'œsophage, ne parut nullement affecté de cette opération ; au bout de huit jours on le tua, trois heures après lui avoir fait manger de la viande, et l'on trouva que la digestion était très-avancée, et que les vaisseaux lactés étaient remplis de chyle.

Les expériences sur l'influence du galvanisme ne furent pas plus favorables à l'auteur (1).

Voici comment s'exprime M. Magendie dans son ouvrage de physiologie : » Si, comme je l'ai fait plusieurs fois, on » coupe les deux huitièmes paires dans la poitrine, au-des- » sous des branches qui vont aux poumons, les alimens qui » sont introduits ensuite dans l'estomac, y sont transformés » en chyme, et fournissent ultérieurement un chyle abondant. » Il pense d'ailleurs que si la digestion n'a pas lieu après la section de ces nerfs à la région du cou, il faut attribuer cet effet au trouble de la respiration, suite nécessaire de cette opération (2). Nous verrons plus tard jusqu'à quel point cette opinion peut être fondée.

D'après M. Broughton, la digestion peut avoir lieu complètement après la division des huitièmes paires à la région du cou. Il conclut de ses expériences, sans nier cependant que cette opération ne puisse influer sur la rapidité de la

(1) *The Lond. med. et physical Journ.*, april 1820, p. 286 et seq.

(2) *Précis élément. de Physiologie*, t. 2, p. 95; Paris, 1817.

chymification, que la cessation immédiate de l'action digestive n'en est pas nécessairement la suite (1).

M. Magendie, en rendant compte de ce mémoire, adopte entièrement l'opinion de M. Broughton (2).

Tel était l'état de la question, lorsqu'au mois de juillet 1821, M. Brodie communiqua à la Société Royale de Londres, une note de M. Wilson Philip. Ce physiologiste y rend compte des expériences qu'il a faites devant MM. Brodie, Broughton et plusieurs autres personnes, pour savoir d'où pouvaient provenir les différences observées dans les résultats.

Voici les conclusions qui se déduisent des faits rapportés dans ce Mémoire, et sur lesquelles tous les physiologistes qui ont assisté à ces expériences paraissent maintenant d'accord.

« 1.° La simple section des nerfs pneumo-gastriques ne » suffit pas pour faire cesser complètement l'action de ces » nerfs sur l'estomac, et par conséquent, les phénomènes » de la digestion.

» 2.° Cette fonction est au contraire interrompue, lors- » que, après avoir coupé ces nerfs, on retourne leurs extré- » mités de manière à empêcher leur contact, et à changer » leur direction.

» 3.° Un courant galvanique continu, transmis par la » portion inférieure des nerfs divisés, paraît remplacer l'in- » fluence nerveuse; car, dans ce cas, les efforts de vo- » missemens n'ont pas lieu, et les alimens éprouvent dans » l'estomac des changemens semblables, au moins en ap- » parence, à ceux qui s'opèrent dans l'état ordinaire » (3).

(1) *Quart. Journ. of Scienc.*, n.° 20, 1821, p. 308.

(2) *Journal de Physiologie expérim.*, t. 1, avril 1821.

(3) *Philosoph. trans.*, 1822, part. 1.st; et *Arch. gén. de Méd.*, tom. 2, p. 144.

D'après ces résultats, il paraît que, si certains auteurs ont pensé que la section des nerfs pneumo-gastriques interrompait la digestion, et que si d'autres, au contraire, ont été d'avis que cette section n'avait aucune influence sur les fonctions de l'estomac, cette divergence d'opinion doit être attribuée en grande partie à la manière de pratiquer l'expérience, et par conséquent d'interrompre ainsi plus ou moins complètement la transmission de l'influence nerveuse.

Nous n'avions aucun doute sur l'exactitude des résultats que nous venons d'indiquer; mais en commençant un travail dans lequel nous nous proposions de rechercher quelle influence le système nerveux exerce sur les principales fonctions de l'économie animale, nous avons cru devoir répéter avec soin toutes les expériences de M. Wilson Philip, afin de nous assurer par nous-mêmes de la vérité des faits, et avoir ainsi un point de départ sur lequel nous puissions compter pour nos recherches ultérieures.

Ces expériences ont été variées de différentes manières; nous avons employé des animaux de différentes espèces, et nous avons ajouté quelques expériences nouvelles pour remplir plusieurs lacunes qui existaient dans le travail du physiologiste anglais.

Pour éviter les répétitions, nous allons donner une idée générale de la manière dont nous avons fait la section des nerfs pneumo-gastriques, et des précautions que nous avons prises, pour nous mettre, autant que possible, à l'abri des erreurs.

Après avoir fait jeûner l'animal pendant vingt-quatre heures au moins, on lui donnait une certaine quantité d'alimens, et aussitôt qu'il avait cessé de manger, on procédait à l'opération de la manière suivante : la peau de la partie antérieure du cou étant incisée longitudinalement sur la ligne médiane, on isolait les muscles sur les côtés de la tra-

chée-artère, jusqu'à ce qu'on arrivât à l'artère carotide, derrière laquelle se trouvent accolés les nerfs dont on voulait pratiquer la section. En procédant ainsi, la plaie était régulière; n'avait que peu d'étendue; l'hémorrhagie était presque nulle, et l'animal ne donnait aucun signe d'une vive douleur. Nous n'avons changé ce procédé opératoire que pour les chevaux, chez lesquels il était nécessaire de faire une incision de chaque côté du cou (1).

Dans toutes ces expériences, nous le disons ici pour n'y plus revenir, nous avons coupé avec les nerfs pneumo-gastriques, la branche du grand sympathique qui, dans les animaux sur lesquels nous avons opéré, est étroitement unie à ces nerfs.

L'opération terminée, on ne permettait à l'animal de prendre aucune nourriture, et au bout d'un certain nombre d'heures, variable suivant l'âge et l'espèce de l'animal, on le faisait périr, et on procédait à l'examen de l'estomac, en s'assurant d'ailleurs préalablement que les nerfs avaient été complètement divisés.

Sans nous arrêter plus long-temps sur la méthode d'expérimentation que nous avons employée, nous passerons de suite aux expériences que nous avons faites pour déterminer quels sont les effets de la section des deux nerfs de la huitième paire, sans perte de substance et sans déplacer les extrémités coupées. Pour éviter les circonlocutions, nous appellerons cette manière de diviser les nerfs, *simple section*, par opposition avec *la section avec perte de substance.*

Après avoir fait manger, à la même époque, de la viande

(1) Nous saisissons avec empressement cette occasion de témoigner à M. Girard fils, professeur à l'Ecole royale vétérinaire d'Alfort, notre reconnaissance pour la complaisance avec laquelle il a bien voulu nous aider dans ces expériences sur les chevaux.

cuite à deux chiens à-peu-près de la même taille (moyenne), on fit sur l'un d'eux la simple section des deux nerfs pneumo-gastriques. Il eut de fréquens efforts de vomissement, sans cependant rien rejeter de la viande qu'il avait mangée. Sept heures après on tua ces deux animaux. Dans celui qu'on avait laissé intact pour servir de terme de comparaison, l'estomac contenait de la viande presque entièrement pultacée vers le pylore, mais qui conservait encore son aspect fibreux du côté du cardia, quoiqu'elle fût très-ramollie. Dans l'autre, les alimens qui remplissaient l'estomac étaient sensiblement moins altérés que dans le cas précédent; cependant la viande, à peine altérée vers le cardia, paraissait à demi-pulpeuse vers le pylore. Il y avait eu bien évidemment un commencement de digestion; car les vaisseaux lactés contenaient un peu de chyle.

En répétant cette section sur d'autres chiens, sur des chevaux, des pigeons, etc., nous avons constamment observé que les alimens, dans ce cas, étaient plus ou moins digérés; mais que cependant l'altération était moindre que dans les animaux sains, placés dans les mêmes circonstances, pour nous servir de point de comparaison (1).

Il est donc évident d'après ces expériences comparatives, que la digestion s'opère malgré la *simple section* des deux nerfs pneumo-gastriques, lorsqu'on laisse leurs extrémités en rapport, et qu'alors les forces digestives sont seulement diminuées, mais non absolument détruites.

Ce résultat est parfaitement conforme à ceux qu'ont obtenus MM. Magendie, Broughton, etc., et, en dernier lieu, M. Wilson Philip lui-même. On pourrait donc en conclure, de deux choses l'une, ou que l'influence ner-

(1) Comme il serait fastidieux de rapporter ici les détails de chacune de ces expériences, nous avons cru devoir les réunir à la fin de ce Mémoire. *Voyez* exp. A, B, C, E, F, I, T et V.

veuse transmise à l'estomac par l'intermédiaire des nerfs de la huitième paire n'est pas nécessaire à la digestion stomacale, ou bien qu'elle continue à se transmettre encore malgré la simple section de ces nerfs. Nous étions bien convaincus d'avance que de ces deux propositions, la seconde seule était admissible ; car les expériences de M. Wilson Philip nous avaient appris que la digestion est complètement suspendue, lorsqu'on excise ces cordons nerveux dans une étendue assez considérable, ou ce qui revient au même, lorsqu'on en retourne les extrémités coupées de manière à changer leur direction et laisser entre elles un certain espace.

Pour ne conserver aucun doute sur l'exactitude des conclusions qui découlent naturellement des expériences de ce physiologiste, nous avons soumis plusieurs animaux à la même épreuve, des deux manières que nous venons d'indiquer.

Nous fîmes donc comparativement la simple section des deux pneumo-gastriques, et leur excision dans une étendue d'environ deux pouces et demi sur deux chiens de la plus grande taille. Ces animaux, après avoir jeûné pendant quarante-huit heures, avaient mangé, immédiatement avant l'opération, une assez grande quantité de viande et de tripes cuites. Ils furent tués environ dix heures après. En examinant comparativement les alimens contenus dans l'estomac de chacun d'eux, la différence dans les altérations que ces substances avaient subies, était tellement évidente, qu'il nous fût impossible de nous y méprendre. Chez l'animal auquel nous avions fait la simple section, la digestion était très-avancée ; l'estomac renfermait une grande quantité de chyme d'un gris-clair, ayant la consistance d'une bouillie demi-liquide, dans laquelle on rencontrait des débris d'os et des portions de tripes très-ramollies se déchirant facilement, et

qu'on pouvait à peine reconnaître au premier aspect. L'estomac de l'autre présenta, au contraire, une masse d'alimens à peine altérés, conservant encore leur aspect propre, très-sèche, et seulement recouverte à sa surface d'une couche peu épaisse de chyme grisâtre et muqueux.

Cette expérience répétée sur un canard adulte fournit des résultats encore plus marqués. En examinant, au bout de sept heures, l'animal auquel nous avions pratiqué la section des nerfs avec perte de substance, nous trouvâmes que l'avoine qu'il avait mangée immédiatement avant l'opération, remplissait le jabot et le gésier, et n'avait subi d'autre altération qu'un peu de ramollissement; tandis que dans l'animal sain, le jabot était complètement vide, et que le gésier ne contenait que quelques balles d'avoine, mais sans aucune trace de grain. Cependant cet animal avait mangé, et avait été tué en même temps que le précédent.

M. Magendie avait pensé que, lors de la section des pneumo-gastriques à la région du cou, la suspension de la digestion tenait probablement au trouble de la respiration; et que cette fonction se continuait lorsque ces nerfs étaient coupés au-dessous des branches qui se rendent aux poumons. L'espèce de plexus que les nerfs pneumo-gastriques forment dans le thorax, autour de l'œsophage, rend très-difficile, sinon impossible, la section de tous les filets, à moins qu'on ne coupe en même temps l'œsophage. C'est aussi de cette manière que nous avons répété l'expérience sur un jeune cochon d'Inde. Après avoir fait une petite ouverture à la région épigastrique, nous avons passé deux ligatures autour de l'œsophage, immédiatement au-dessous du diaphragme, et après les avoir serrées, nous avons coupé cet organe entre elles deux. La plaie fut fermée au moyen d'un point de suture. L'animal, après cette opération, ne paraissait pas souf-

frir; il était très-vif, et courait comme auparavant. Il mourut huit heures après.

Nous ne trouvâmes dans l'abdomen ni épanchement, ni traces d'inflammation violente. L'estomac était distendu, et contenait une grande quantité de feuilles de choux, très-divisées par la mastication, mais conservant encore leur couleur et leur odeur naturelles, et qui ne paraissaient du reste nullement altérées. Dans l'animal sain, destiné à servir de comparaison, le choux était réduit en une matière pulpeuse, d'un vert-brun, et très-semblable à de l'oseille cuite.

En répétant sur d'autres chiens, sur le cheval et le cochon d'Inde, la section avec perte de substance des deux huitièmes paires à la région du cou, nous sommes arrivés à des résultats parfaitement semblables à ceux que nous avaient déjà fournis les chiens et le canard (1).

Si nous avions borné nos recherches à ces animaux, nous aurions dû nécessairement en conclure que la section des nerfs pneumo-gastriques avec perte de substance arrête presque complètement le travail digestif, comme M. Wilson Philip l'avait avancé. Mais en faisant cette expérience sur de jeunes pies, nous avons observé, à notre grand étonnement, que la digestion était complètement achevée, malgré cette opération, au bout d'environ huit heures, et que de plus, la respiration ne paraissait que peu gênée. Mais en examinant avec attention la disposition de la paire vague chez ces animaux, nous avons trouvé que ces nerfs communiquent avec les branches voisines, au moyen d'un grand nombre d'anastomoses. Cette circonstance ne pourrait-elle pas rendre raison de la différence dans le résultat que nous avons obtenu?

Quoi qu'il en soit, nous conclurons des faits que nous

(1) *Voyez* exp. D, E, G, H, I, J, L, O, R, U et V.

venons d'exposer, que, dans la plupart des cas, on interrompt presque complètement la digestion en privant l'estomac de l'influence nerveuse qui lui est transmise par l'intermédiaire des nerfs de la huitième paire; mais que cependant l'action digestive de ce viscère, quoique considérablement affaiblie, n'est pas tout-à-fait abolie.

Nous avons vu précédemment que dans les expériences de M. Wilson Philip la destruction de la partie inférieure de la moelle épinière interrompait la digestion, et que ce physiologiste a conclu delà que tout ce qui affaiblit la puissance nerveuse tend à diminuer l'action digestive de l'estomac. Il a vu, après la simple section de la moelle vertébrale, la digestion se continuer; ce qui l'a porté à croire que, malgré cette opération, la partie inférieure de ce cordon nerveux n'en continuait pas moins à agir sur l'estomac.

Nous avons fait les mêmes expériences sur des chiens et des cochons-d'Inde, et nous avons constamment observé que lors de la section de la moelle de l'épine à la partie inférieure de la région dorsale, ou de la destruction de la même portion de cet organe, la digestion n'était pas à la vérité complètement abolie, mais que la faculté digestive était considérablement diminuée; car la différence dans l'altération des alimens, dans les animaux soumis à l'expérience, et ceux que nous laissions intacts pour servir de terme de comparaison, ne laissait aucun doute à cet égard (1).

D'après ces faits nous étions naturellement portés à croire que, si la digestion est suspendue ou ralentie par la section des pneumo-gastriques ou la division de la moelle épinière, parce que l'intensité de l'influence nerveuse transmise à l'es-

---

(1) *Voyez* exp. K, L, M, N et S.

tomac est diminuée, nous devions obtenir des résultats semblables en l'affaiblissant de toute autre manière. L'évènement a justifié notre attente : l'ablation d'une certaine portion des hémisphères du cerveau sur un chien produisit des effets très-marqués sur la digestion. Huit heures après cette opération, les alimens étaient moins altérés que chez l'animal auquel nous avions fait comparativement la simple section des nerfs de la paire vague, et sensiblement plus que chez un autre auquel nous avions fait cette section avec perte de substance.

Sur une jeune pie, on porta la désorganisation de la masse encéphalique encore plus loin ; car, après avoir excisé une petite portion du cerveau, on fut obligé d'en cautériser la surface pour arrêter l'hémorrhagie. Au bout de dix heures on tua l'animal, et on trouva encore des débris de viande dans son estomac, tandis que dans un autre auquel on avait coupé les deux huitièmes paires, et dans un troisième qu'on avait laissé intact, la digestion était complète et l'estomac parfaitement vide.

Il est encore un moyen de diminuer l'action du système nerveux, c'est de placer l'animal sous l'influence d'une substance stupéfiante, telle que l'opium. Les symptômes qui accompagnent le narcotisme indiquent évidemment une diminution notable de l'influence nerveuse. Aussi, sur un chien dans les veines duquel nous avions injecté une quantité d'extrait aqueux d'opium suffisante pour le plonger dans un coma profond, nous avons constaté, qu'au bout de huit heures les alimens qu'il avait pris immédiatement avant l'expérience, conservaient encore leur apparence propre au centre de la masse, quoiqu'ils fussent très-ramollis, et qu'à leur surface ils étaient réduits en pulpe. Dans l'expérience comparative faite sur un animal de même espèce et laissé intact, la digestion était presque complète, et il ne restait dans l'estomac qu'une

petite quantité de chyme d'une couleur brune verdâtre et ne présentant que quelques débris de viande (1).

On voit donc, d'après ces faits, que, toutes les fois qu'on diminue l'intensité de l'influence nerveuse, la digestion est sensiblement ralentie. En effet, soit qu'on diminue la somme de l'influence nerveuse, en détruisant une partie de la masse cérébro-spinale, ou en faisant agir sur ce système des médicamens stupéfians, soit qu'on empêche plus ou moins complètement la transmission de cette influence à l'estomac, par la section des nerfs de la huitième paire, on arrive toujours aux mêmes résultats.

L'analogie qui paraît exister entre les effets du galvanisme et certains phénomènes dépendans de l'action du système nerveux, a porté plusieurs physiologistes à rechercher jusqu'à quel point cet agent physique pouvait suppléer à l'influence nerveuse dans divers actes de la vie. Il n'est pas de notre sujet d'examiner ici tous les faits qui tendent à rapprocher l'un de l'autre ces deux agens, dont nous ignorons du reste absolument la nature intime. Nous nous bornerons donc à étudier les effets de l'électricité sur les altérations que les alimens subissent dans l'estomac sous le rapport de la digestion.

M. Wilson Philip est le premier qui ait essayé de rétablir l'action de l'estomac suspendue par la section des nerfs de la paire vague, en faisant passer à travers cet organe un courant galvanique continu, transmis par l'extrémité inférieure des nerfs coupés. Il conclut, comme nous l'avons vu précédemment, des nombreuses expériences qu'il a faites sur des lapins et des chiens, que l'électricité peut remplacer l'influence nerveuse dans les phénomènes de la digestion stomacale. M. Brodie et les commissaires de la Société royale de Londres, en répé-

(1) *Voyez* exp. P et Q.

tant ces expériences, trouvèrent que, malgré l'action électrique, la digestion ne paraissait pas plus avancée, au bout d'un certain nombre d'heures, dans un lapin soumis au galvanisme, que dans un autre auquel on avait seulement pratiqué la section des pneumo-gastriques. Ils ont donc tiré une conclusion opposée à celle de M. Wilson Philip; mais ces expériences ne nous paraissent pas entièrement satisfaisantes; car, en commençant ce travail, nous n'avons pas tardé à nous apercevoir que souvent, dans les lapins sains, les alimens ne semblent nullement altérés, après un séjour de sept à huit heures dans l'estomac : c'est pourquoi nous avons choisi, pour nos recherches, des animaux dont nous savions que la digestion est moins lente.

M. Broughton ayant observé que la simple section des nerfs pneumo-gastriques n'empêchait pas la digestion de s'opérer, pensa que ce fait seul suffisait pour renverser les expériences de M. Wilson Philip, et par conséquent qu'il était inutile de répéter ses expériences sur le galvanisme. Nous avons déjà vu que ces différences dans les résultats tenaient à la manière de faire l'expérience. Aussi, après que M. Wilson Philip eut répété ses expériences en présence de MM. Brodie, Broughton, etc., ce dernier physiologiste, sans partager d'ailleurs toutes ses opinions sur ce point, avoue qu'il ne peut rester aucun doute sur l'exactitude du fait avancé par M. Wilson Philip, savoir : « que le galvanisme peut produire la digestion après la » division des nerfs de la huitième paire, dans des circon» stances où, sans l'influence de cet agent, elle serait ar» rêtée. »

Des faits de cette nature mènent à des résultats trop importans pour que l'on puisse les admettre sans un mûr examen; c'est ce qui nous a conduits à répéter ces expériences, et d'ailleurs la marche que nous suivons dans ces

recherches nous y obligeait en quelque sorte. Nous l'avons fait d'abord sur le cheval et ensuite sur le chien.

Après avoir enlevé le nerf pneumo-gastrique du côté droit, dans une étendue d'environ deux pouces et demi à trois pouces, sur un cheval auquel on venait de faire manger de l'avoine, on fit la section du côté gauche, et on isola l'extrémité inférieure dans une certaine longueur. On avait eu soin d'ouvrir largement la trachée-artère, pour prévenir l'asphyxie, qui, dans ce cas, fait souvent périr l'animal très-promptement. On entoura le bout inférieur du nerf coupé d'une lame mince de plomb, qui communiquait avec une auge de cinquante paires d'environ six pouces, au moyen d'un fil conducteur. On compléta l'arc galvanique, en introduisant dans l'abdomen de l'animal, au-dessous de l'estomac, une autre lame de plomb armée d'un conducteur communiquant avec le pôle opposé.

Les légères contractions du pannicule charnu indiquèrent, pendant toute la durée de l'expérience, l'action continue du courant électrique, qu'on eut soin d'entretenir ainsi pendant sept heures. On avait en même temps pratiqué sur un autre cheval, placé d'ailleurs dans les mêmes circonstances sous le rapport de la nourriture, l'excision des nerfs pneumo-gastriques, et on en avait laissé un troisième intact, afin de pouvoir mieux apprécier l'influence du galvanisme sur la digestion, en ayant ainsi deux termes opposés de comparaison.

Les résultats de ces expériences furent des plus marqués. La digestion était complète dans l'animal sain; l'estomac contenait un liquide grisâtre, muqueux, mais sans aucune trace reconnaissable d'avoine. Les intestins grêles renfermaient une mucosité d'un jaune clair; les vaisseaux lactés étaient gorgés de chyle, et enfin le cœcum était distendu par une grande quantité d'avoine, dont la majeure partie

était très-altérée et le reste non broyé. Dans l'animal soumis à l'influence galvanique, l'estomac peu distendu ne renfermait qu'une petite quantité de liquide et d'avoine légèrement altérée; tout le reste était passé dans le cœcum, où l'on trouva les grains d'avoine pour la plupart très-ramollis et réduits en chyme, mêlés à des balles d'avoine, et délayés dans un liquide moins abondant cependant que dans l'animal sain. Dans ces deux animaux, les alimens ainsi altérés avaient une odeur très-analogue à celle de la drèche. L'estomac du cheval auquel on avait coupé les nerfs pneumo-gastriques, était très-distendu; il contenait beaucoup de liquide clair et jaunâtre, dans lequel baignait une quantité d'avoine à-peu-près triple de celle qui restait dans l'estomac du cheval galvanisé. La majeure partie des grains n'avait subi aucune altération; une petite quantité seulement nous parut à moitié digérée. Nous ne trouvâmes dans le cœcum qu'un liquide aqueux et des débris de paille provenant évidemment de digestions antérieures. Ainsi, il est clair que dans cet animal aucune portion de l'avoine qu'il avait mangée, après un jeûne de vingt-quatre heures, n'avait franchi le pylore, tandis que la totalité des alimens dans l'animal sain, et les deux tiers au moins dans l'animal galvanisé, étaient passés dans les intestins.

L'expérience fut répétée de la même manière sur deux chiens, en employant toutefois des piles moins énergiques. Elle dura environ 8 heures; les résultats que nous obtînmes furent tout aussi satisfaisans. Dans l'un de ces animaux, l'estomac contenait une grande quantité de viande très-ramollie, dont cependant on pouvait encore reconnaître la nature au centre de la masse; mais qui, à la surface et vers le pylore, était convertie en une sorte de pulpe homogène et demi-liquide. Dans l'autre, la digestion était encore plus avancée. La viande était réduite en

une pulpe demi-fluide ; la masse entière était devenue presque homogène, excepté un morceau de tendon qui ne paraissait pas altéré. Chez un troisième chien, auquel nous avions fait comparativement la section avec perte de substance des deux huitièmes paires, nous trouvâmes dans l'estomac une masse de viande assez sèche, un peu altérée à la surface, seulement un peu ramollie à l'intérieur, et conservant encore son aspect fibreux et sa couleur rougâtre.

Tels sont les faits que nous avons constatés dans le cours de ces recherches, relativement à l'influence du système nerveux sur la digestion stomacale. Nos expériences, sans être pour la plupart originales, nous paraissent cependant devoir offrir quelqu'intérêt aux physiologistes ; car, les travaux antérieurs, en raison de leur grande importance, avaient peut-être besoin d'une nouvelle confirmation.

En comparant entre eux les résultats des expériences consignées dans ce mémoire, nous arrivons aux conclusions suivantes :

1.° La simple section de deux nerfs pneumo-gastriques à la région du cou, sans perte de substance, et sans changement de rapport entre leurs extrémités, n'empêche pas la digestion de s'opérer ; mais seulement la ralentit d'une manière notable ;

2.° La section de ces nerfs avec perte de substance, diminue considérablement, et beaucoup plus que la simple section, l'action digestive de l'estomac ; mais elle ne paraît pas l'abolir complètement ;

3.° La section ou la destruction d'une partie de la moelle épinière, ou l'ablation d'une portion au cerveau, agissent de la même manière sur les altérations que les alimens subissent dans l'estomac ;

4.° Les narcotiques, administrés de manière à pro-

duire le coma, diminuent également l'énergie des forces digestives ;

5.° On voit donc que tout ce qui diminue la somme d'influence nerveuse transmise à l'estomac affaiblit l'action digestive ;

6.° Enfin, lorsque la digestion est presque complètement suspendue par la section avec perte de substance des nerfs pneumo-gastriques, on peut, au moyen de l'influence galvanique, rétablir l'action digestive de l'estomac, et convertir en chyme les alimens qui y sont contenus, avec presqu'autant de rapidité et aussi complètement, du moins en apparence, que dans les circonstances ordinaires.

Ces conclusions diffèrent peu de celles que M. Wilson Philip a tirées de la série d'expériences faites avec MM. Brodie, etc. Cependant quoiqu'elles fassent voir évidemment l'influence du système nerveux sur les phénomènes de la digestion stomacale, nous ne partageons pas complètement l'opinion de ce physiologiste, qui regarde cette fonction comme entièrement dépendante de l'action nerveuse; en effet, nous sommes portés à croire que l'influence nerveuse n'est pas la cause unique de la digestion, quoiqu'elle soit un des élémens les plus importans pour l'exercice de cette fonction.

Précis des expériences.

Expérience A. — Le 4 juillet 1823, un cheval hongre, taille un mètre 50 c., âgé de 10 ans, ayant jeûné pendant plus de 20 heures, mangea environ un quart d'avoine, et but un peu d'eau. A 12 h. 15', on coupa les deux nerfs pneumo-gastriques, sans les isoler du tissu cellulaire voisin, et sans perte de substance. Immédiatement après l'opération, la respiration devient très-laborieuse ; l'animal *corne* fortement; quelques minutes après, il paraît sur le

point de suffoquer ; on ouvre alors largement la trachée-artère : aussitôt les accidens cessent ; pendant toute la journée, la respiration est assez facile; l'animal est tranquille, et paraît seulement un peu abattu. A sept heures du soir, on le tue en ouvrant les gros vaisseaux du cœur.

Autopsie du cadavre.—*Estomac*, distendu et renfermant beaucoup de liquide jaunâtre, une grande quantité d'avoine à demi digérée, pultacée, ayant une odeur analogue à celle de la drèche ; quelques grains seulement sont ramollis sans présenter d'autre altération. *Intestins grêles*, contenant un peu de mucosité jaune-verdâtre. *Cœcum* distendu par un liquide aqueux jaune-clair, mêlé avec une certaine quantité de débris de paille. *Vaisseaux lactés* nullement distendus, et ne contenant que peu ou point de chyle. *Poumons* d'une teinte rose assez foncée ; cellules pulmonaires distendues, etc., (emphysème pulmonaire de M. Laennec), contenant une petite quantité de liquide.

Expérience B. Le même jour, un cheval entier, taille 1 mètre 55 c., âgé de 12 ans, après avoir jeûné 20 heures, mangea à la même heure que le précédent, la même quantité d'avoine, et but aussi un peu d'eau : à sept heures et quelques minutes, il fut tué de la même manière, afin de servir de terme de comparaison. *Estomac*, ne paraît pas distendu ; il contient un liquide grisâtre et muqueux ; point de bile, et aucune trace d'alimens non digérés. *Intestins grêles*, contenant beaucoup de chyme d'un jaune-clair. *Cœcum* renfermant beaucoup d'avoine très-altérée, mêlée à des balles, à des grains non-attaqués, et à un peu de liquide aqueux. *Vaisseaux lymphatiques*, gorgés de chyle blanc et laiteux.

Expérience C. — Le 6 juillet, à 10 heures du matin, on coupa, sur un chien de chasse d'une grande taille, le nerf pneumo-gastrique des deux côtés, sans perte de sub-

stance, et sans les isoler du tissu cellulaire. L'animal avait jeûné depuis 24 heures, et avait mangé du bœuf bouilli, immédiatement avant l'expérience. Il paraît faible et abattu, reste couché toute la journée; de temps en temps, légers efforts de vomissemens, sans rien rejeter de ce qu'il avait mangé; respiration peu gênée. Pendu à 7 heures du soir. *Estomac* très-ample, contenant une grande quantité de viande, dont une partie, du côté du pylore, est très-ramollie, presque pulpeuse et homogène. Le reste de la viande contenue dans le grand-cul-de-sac ne présente pas du tout d'altération : presque point de liquide dans la cavité de l'estomac. La masse alimentaire est sèche, si ce n'est vers le pylore où elle est réduite en pulpe assez humide. *Vaisseaux lactés*, en apparence vides.

Expérience D. — Le même jour, à la même heure, on pratique sur un chien barbet de moyenne taille, placé par rapport à la nourriture dans les mêmes circonstances que le précédent, la section des deux nerfs de la huitième paire, et on enlève les cordons nerveux dans une étendue d'environ deux pouces. L'animal paraît sur le point de suffoquer; on le délie, et il revient peu-à-peu : la respiration reste très-gênée; efforts répétés de vomissemens pendant toute la journée, et même à plusieurs reprises vomissemens d'une petite quantité de liquide grisâtre. Pendu à sept heures du soir. *Estomac* contenant de la viande un peu altérée à la surface et conservant à l'intérieur son aspect fibreux et sa couleur naturelle. La masse est sèche, et l'estomac ne contient pas de liquide. *Vaisseaux chylifères* vides.

Expérience E. — Un chien noir de petite taille avait jeûné pendant vingt-quatre heures; on lui donna à manger de la viande cuite, et dix heures après on le pendit. *Estomac* contenant seulement un peu de liquide muqueux

grisâtre, mais sans aucun débris d'alimens non altérés. *Vaisseaux lactés* remplis de chyle.

Expérience F. — Le 25 mai, un chien roquet de petite taille, après avoir jeûné pendant vingt-quatre heures, mangea une certaine quantité de viande cuite; à 11 h. 20', immédiatement après qu'il eût mangé, on lui coupa les deux nerfs pneumo-gastriques sans perte de substance et sans les isoler du tissu cellulaire voisin. Efforts de vomissement, respiration peu gênée, cependant l'animal paraît souffrant. Tué à six heures du soir. *Estomac*, rempli de viande peu altérée vers le cardia, à demi pultacée vers le pylore. *Vaisseaux chylifères* contenant un peu de chyle. *Poumons* sains.

Expérience G. — Le même jour on pratiqua sur un chien roquet, placé dans les mêmes circonstances de nourriture que le précédent, la section des deux nerfs pneumo-gastriques, on en retourne ensuite les extrémités et on les maintient ainsi reployées sur elles-mêmes au moyen de ligatures peu serrées. Cette expérience est faite à la même heure que la précédente : efforts de vomissemens violens et répétés, respiration à-peu-près naturelle. A six heures du soir l'animal paraît très-souffrant; on le fait mourir de la même manière que l'autre. *Estomac* rempli de viande très-peu altérée, même vers le pylore. *Vaisseaux lactés* contenant un peu de chyle. *Poumons* sains.

Expérience H. — Le même jour, et à la même heure, on fait sur un chien griffon de petite taille la section des deux nerfs de la paire vague, et on en enlève environ un pouce. L'animal avait jeûné aussi long-temps que les autres, et il avait mangé en même temps qu'eux. Efforts violens de vomissement. A six heures du soir il paraît très-souffrant; il est sacrifié. *Estomac* contenant de la viande ramollie vers le pylore, et point du tout altérée vers le

cardia. *Vaisseaux lactés* peu marqués. *Poumons* sains.

Expérience I. — L'animal, de même taille à-peu-près que les précédens, avait été placé dans les mêmes conditions de nourriture ; il nous servit de terme de comparaison. Il fut donc tué à la même heure. *Estomac* contenant de la viande presque entièrement réduite en pulpe vers le pylore, très-ramollie du côté du cardia, mais cependant conservant encore une apparence fibreuse. *Vaisseaux lactés* remplis de chyle. *Poumons* offrant quelques taches noirâtres, cependant crépitans, etc.

Expérience J. — Le 8 juin, un chien de petite taille ayant jeûné pendant 24 heures, mangea de la viande cuite une demi-heure avant l'expérience. A 12 heures on lui pratiqua la section des deux nerfs pneumo-gastriques avec une perte de substance de plus d'un pouce. On le pendit à huit heures et demie du soir. *Estomac* distendu par une grande quantité d'alimens. La viande était ramollie surtout à la circonférence de la masse ; mais la plus grande partie conservait son aspect fibreux et son apparence naturelle. *Vaisseaux chylifères* non apparens.

Expérience K. — On fit le même jour sur un chien de petite taille, placé dans les mêmes conditions sous le rapport de la nourriture, la section de la moelle épinière à la partie inférieure de la région dorsale, à 12 h. 15' ; à l'instant même de la division, paralysie complète du sentiment et du mouvement du train de derrière, que l'animal traîne en marchant avec les deux pattes de devant : il ne paraît pas d'ailleurs souffrir beaucoup. Il n'a présenté aucun symptôme remarquable. Pendu à 8 h. 30'. *Estomac* contenant une assez grande quantité de viande un peu ramollie vers le pylore et pas sensiblement altérée du côté du cardia. Le centre de la masse ne paraît avoir subi aucun changement. *Vaisseaux chylifères* vides. Le cordon rachidien avait été complètement coupé entre les 2.me et 3.me vertèbres lombaires.

Expérience L. — Un chien roquet d'une petite taille, fut pendu en même temps que les précédens, pour servir de terme de comparaison. Il avait mangé à la même heure, et avait jeûné pendant le même espace de temps. *Estomac* flasque, contenant une certaine quantité de viande réduite en pulpe presque homogène et presque entièrement digérée. Le volume de ces alimens comparé à ceux qu'on trouva dans l'expérience précédente J, est à-peu-près comme est à 15. *Vaisseaux lactés* remplis d'un chyle très-blanc.

Expérience M. — Le 18 juillet, nous fîmes la section de la moelle de l'épine sur un chien de petite taille, à la partie inférieure de la région dorsale. L'animal était à jeun depuis plus de 24 heures, et avait mangé, immédiatement avant l'opération qui fut faite à 10 heures du matin, une certaine quantité de viande cuite. Aussitôt après la section, paralysie complète du mouvement et du sentiment du train de derrière. Point de symptômes remarquables. A 8 h 30' du soir on le pend. *Estomac* distendu par beaucoup de viande; du côté du pylore la masse est un peu ramollie, mais elle n'a subi aucun changement dans le grand cul-de sac. *Vaisseaux chylifères* peu apparens. La section de la moelle épinière avait été complète. Elle avait eu lieu entre la dernière vertèbre dorsale et la première lombaire.

Expérience N. — Le même jour un chien de même taille à-peu-près, et placé dans les mêmes conditions de nourriture que le précédent, fut pendu à la même heure. *L'estomac* contenait du chyme grisâtre et quelques débris de viande très-ramollis et presque convertis en pulpe. La digestion, comme cela arrive en général, était plus avancée du côté du pylore. *Vaisseaux lactés* remplis de chyle.

Expérience O. — Le même jour, à 8 heures et demie du matin, nous pratiquâmes la section avec perte de substance des deux nerfs pneumo-gastriques, sur un chien de très-grande taille. L'animal avait jeûné pendant 48 heures

et avait mangé à huit heures du matin une grande quantité de tripes et de viande cuites. Il resta couché toute la journée, et paraissait abattu. La respiration était un peu gênée. Il n'éprouva pas d'efforts de vomissement. On le fit périr à 8 h. 30' du soir en lui ouvrant les deux carotides. *Estomac* distendu par une grande quantité de gros morceaux de viande et de tripes. La masse ne paraît altérée que vers le pylore où elle est ramollie et mêlée à de la bile ; dans les autres parties de l'estomac elle conserve son apparence naturelle, même à la surface. *Vaisseaux chylifères* vides. *Poumons* un peu hépatisés (1).

Expérience P. — Le 3 juin, après avoir laissé jeûner pendant 24 heures un chien de berger, d'une taille moyenne, on lui donna à manger une certaine quantité de viande cuite à 12 h. 20', et immédiatement après on lui injecta dans la veine crurale quatre grains d'extrait aqueux d'opium dissous dans deux gros d'eau. Cinq ou six minutes après, l'animal tombe dans un coma profond, et paraît insensible, etc. Vers quatre heures du soir, les symptômes du narcotisme étaient presque dissipés. On pratique dans la veine crurale du côté opposé, une nouvelle injection de la même quantité d'opium. Le coma se manifeste de nouveau, et persistait encore lorsqu'à 8 heures du soir on pendit l'animal. *Estomac* rempli de viande conservant son apparence naturelle quoiqu'un peu ramollie au centre de la masse, et réduite en pulpe à la surface. *Vaisseaux lactés* contenant un peu de chyle.

Expérience Q. — Le même jour, un chien roquet, placé dans les mêmes conditions par rapport à la nourriture, est pendu en même temps que le précédent. *Es-*

(1) Cette expérience a été faite comparativement avec celles de même nature que nous avons rapportées dans le cours du Mémoire, page 492.

tomac presque vide, ne contenant que quelques débris de viande en très-petits morceaux, et à-peu-près deux cuillérées d'une couleur brune-verdâtre. *Vaisseaux chylifères* remplis de chyle.

Expérience R. — Le 20 juillet, on fit la section des nerfs de la huitième paire avec perte de substance, sur un jeune cochon d'Inde qu'on avait fait jeûner pendant 21 heures et qui avait mangé des feuilles de choux immédiatement avant l'expérience faite à 10 heures du matin. L'animal paraissait triste et abattu. Il mourut environ huit heures après. *Estomac* contenant des feuilles de choux très-divisées par la mastication, mais qui ne paraissaient pas avoir subi d'autre altération, et conservaient leur odeur et leur couleur naturelles. Les *Vaisseaux chylifères* n'étaient pas apparens.

Expérience S. — On désorganisa la partie inférieure de la moelle épinière, le même jour et à la même heure, sur un cochon d'Inde de la même portée, placé dans les mêmes conditions de nourriture, en introduisant un stilet dans le canal rachidien. A l'instant même le train de derrière fut complètement paralysé ; mais bientôt après l'opération, l'animal ne paraissait plus souffrir. On le tua à 7 heures du soir. *Estomac* dans le même état que le précédent (1).

Expérience T. — Le 19 juin, on gava de vesce un jeune pigeon bizet, (*columba livia*, Brisson) qui avait jeûné pendant environ 24 heures. Aussitôt après, on pratiqua la *simple* section des nerfs de la paire vague à 12 heures. Il paraît abattu et faible, ouvre un peu le bec ; inspirations lentes et profondes. Tué à 10 h. 30 m.

---

(1) Dans l'expérience comparative faite sur un animal intact, et rapportée page 494, les feuilles de choux étaient réduites en une sorte de pulpe ayant l'apparence d'oseille cuite.

du soir. *Jabot* rempli de vesce à peine humide. *Gésier* contenant quelques grains de vesce ramollis et paraissant d'ailleurs peu altérés ; d'autres étaient dépouillés de leur enveloppe propre, et séparés en deux parties : on trouva de plus une petite quantité d'une substance d'un vert clair.

Expérience U. — Un pigeon du même âge à-peu-près (ne mangeant pas encore seul) fut placé dans les mêmes conditions de nourriture que le précédent. On lui fit la section des mêmes nerfs à 12 h. 15 m., et on en enleva une portion d'environ un demi pouce. L'animal ouvre largement le bec, et paraît souffrir beaucoup plus que l'autre. Il secoue la tête fortement à plusieurs reprises pendant la journée (efforts de vomissement). Tué à 10 h. 30 m. *Jabot* rempli de vesce non altérée, plus sèche encore que dans le cas précédent. *Gésier* ne contient que quelques fragmens de graines et la matière verte indiquée.

Expérience V. — Un troisième pigeon du même âge servit de terme de comparaison. Il avait pour cela jeûné pendant le même temps, et avait été gavé à la même heure que les précédens. On le tua aussi à 10 h. 30'. *Jabot* rempli de graines humides et très-gonflées, paraissant ramollies. Le *gésier* contient beaucoup de fragmens de vesce broyée, et beaucoup plus altérés que dans les expériences comparatives ci-dessus.

Mémoire sur le Système nerveux; par John Shaw ; *traduit de l'anglais* (1) *par* Js. Ch. Defermon, *D.-M.-P.*

Ce Mémoire complète ce qui est déjà connu des travaux de M. Shaw, et contient l'exposé de la théorie des fonctions des nerfs que cet anatomiste appelle avec M. Bell *nerfs surajoutés*. Comme il y a long-temps que le premier travail de M. Shaw a paru (2), nous allons rappeler succinctement les caractères les plus saillans par lesquels MM. Bell et Shaw distinguent les nerfs *surajoutés*, des nerfs qu'ils nomment *réguliers* ou *primitifs* (*regular or original nerves*).

Les nerfs *réguliers* sont, d'après ces auteurs, les nerfs de la cinquième paire ou trijumeaux, le sous occipital, les sept paires cervicales, les douze paires dorsales, les cinq paires lombaires, les cinq paires sacrées, en tout, trente-une paires de nerfs.

Les caractères suivans sont communs à tous ces nerfs. 1.° Leur origine a lieu par deux ordres de filets distincts ; 2.° il se trouve un ganglion sur une de leurs racines ; 3.° leur distribution aux diverses parties du corps est symétrique, mais ce qui les rapproche surtout, c'est que leurs fonctions sont composées, c'est-à-dire que ces nerfs servent à soumettre à la volonté les mouvemens de tous les animaux, et qu'ils sont les organes au moyen desquels la sensibilité générale est répartie dans les diverses parties du corps. Quand le tronc d'un de ces nerfs est coupé, non-seulement les muscles auxquels il se rend sont privés de la faculté d'exécuter certains mouvemens, mais la

(1) *London medical and physical Journal*, juin 1823.

(2) Journal cité, décembre 1822.

sensibilité de ces parties est totalement détruite ; mais si l'on coupe seulement les filets qui s'insèrent sur la partie antérieure de la moelle, la contractilité est seule détruite ; tandis qu'en faisant la section des filets postérieurs près de leur origine, la sensibilité est anéantie et la contractilité volontaire reste intacte (1).

(1) Une note que M. Shaw a ajoutée en cet endroit, nous fait un devoir de répondre, en disant que s'il est vrai que M. Bell a été sur le point de découvrir les fonctions des racines antérieures et postérieures des nerfs rachidiens, il est aussi évident que l'expérience qu'il rapporte est inexacte. Voici ce que rapporte cet auteur : « Considérant » ensuite que les nerfs rachidiens ont deux racines, et pensant que les » propriétés des nerfs dépendent de leurs rapports avec les diverses » parties du cerveau, je pensai que l'occasion m'était offerte de sou- » mettre mon opinion à l'expérience, et de savoir ainsi si des pro- » priétés différentes existent dans le même cordon nerveux, et sont » renfermées dans la même enveloppe. En mettant à découvert les » racines des nerfs spinaux, je trouvai que je pouvais couper en tra- » vers le faisceau de nerfs qui prend son origine à la partie postérieure » de la moelle, sans causer de contraction dans les muscles du dos ; » mais en touchant le faisceau antérieur avec la pointe du scalpel, les » muscles du dos entraient en contraction. » Or, il est bien constant que, lorsqu'on coupe les cordons postérieurs, il y a des contractions ; elles sont même beaucoup plus fortes que celles qui ont lieu lorsqu'on coupe les cordons antérieurs. Ce sont les belles expériences de M. Magendie, qui, faites avec précision, nous ont fait connaître qu'il existait à la moelle épinière des cordons pour le sentiment et d'autres cordons pour le mouvement. Cet habile expérimentateur faisait seul toute la découverte, tandis que l'expérience de M. Bell était restée plusieurs années sans conséquence dans ses mains ; on peut donc dire avec toute équité, que l'auteur anglais n'a la priorité que d'un fait peu exact, qui du reste n'était connu que des amis de M. Bell, et totalement inconnu à M. Magendie ; en sorte que l'honneur de la découverte pour les nerfs rachidiens appartient tout entier au physiologiste français. Au reste, M. Magendie a rendu compte dans son Journal, des travaux de M. Bell, et a su en faire ressortir les endroits saillans avec une rare impartialité. (*Voyez* la brochure intitulée : *Idea of a new anatomy of the brain, submitted for the observations of his freinds, by* Ch. Bell ; c'est-à-dire : Idée d'une nouvelle

M. Shaw ajoute que l'examen de la structure de la moelle épinière et le résultat des expériences ont porté M. Bell à croire que les différens cordons de matière nerveuse servent au même ordre de fonctions dans toute leur longueur (1). Par exemple, si nous suivons les cordons nerveux qui donnent naissance à la troisième paire de nerfs (oculo-musculaires communs), depuis l'endroit du pédoncule du cerveau, où ils prennent leur origine, jusqu'à l'extrémité de la moelle épinière, nous trouverons que dans toute leur longueur ces cordons sont en rapport avec des nerfs qui ont les mêmes fonctions et les mêmes caractères ; car on rencontre, à partir de ce point, la troisième, la sixième et la neuvième paires de nerfs et les racines antérieures des nerfs rachidiens, et on peut prouver que presque tous ces nerfs servent à transmettre l'influence de la volonté. Après avoir rangé les nerfs que nous

anatomie du cerveau, soumise aux observations de ses amis, par Ch. Bell, et le tome II du *Journ. de Phys. expérimentale*.) DEFERMON.

Nous devons ajouter aux explications données par M. Defermon, l'extrait suivant d'une lettre que nous adresse M. Shaw lui-même, dans laquelle ce physiologiste distingué semble réclamer la priorité de la découverte relative aux fonctions des nerfs rachidiens : « Je prendrai cette occasion pour vous faire remarquer que dans un ouvrage que je publiai en août 1821, j'indique, dans une note, que des expériences faites à l'Ecole d'anatomie de *Great Windmill street*, prouvent que les fonctions des deux racines des nerfs spinaux sont différentes. Plusieurs passages de ce livre (*le Manuel d'anatomie*), explicatifs des nouvelles découvertes, sont cités par M. Magendie, dans le N.° de son Journal, d'octobre 1821. » On sait que la découverte de M. Magendie date de 1822. (N. d. R.)

(1) C'est encore M. Magendie qui a démontré le premier par l'expérience directe, la différence de fonctions des cordons antérieurs et postérieurs qui constituent la moelle. (*Voyez* dans le Journal de *Physiologie expérimentale*, le mémoire inséré dans le cahier d'avril 1823, sur le siége du sentiment et du mouvement dans la moelle épinière. D. F.

venons d'énumérer dans une même classe, M. Shaw pense que l'obscurité qui règne sur les fonctions du système nerveux est bien diminuée, et en continuant ses recherches à cet égard, il arrive à cette conclusion que tous les autres nerfs (à l'exception du grand sympathique) se rendent à des organes qui peuvent être considérés comme *surajoutés* à la *forme primitive* du corps, et que les branches et les rapports de ces nerfs sont d'autant plus nombreux et plus compliqués, que les fonctions des organes *surajoutés* sont plus variées.

Dans ce Mémoire, M. Shaw n'entre dans aucun détail sur les nerfs des sens (1), quoiqu'ils soient, selon lui, des nerfs *surajoutés*. Il borne ses observations aux nerfs de cette espèce qui servent à régler et unir les fonctions des organes, qui ont un rapport plus ou moins intime avec la respiration, tels sont : la *portion dure* de la septième paire (nerf labyrinthique, huitième paire, Chaussier), les trois rameaux de la huitième, c'est-à-dire les nerfs *pharyngo-glossiens*, les nerfs *pneumo-gastriques* ou *paire vague*, et les nerfs *accessoires* ou *trachélo-dorsaux* (neuvième, dixième et onzième paires, Chaussier), la neuvième paire, ou nerf *grand hypoglosse* (douzième paire, hyo-glossien, Chaussier) les nerfs *diaphragmatiques*, et le nerf *respiratoire externe*.

Après avoir donné une courte description de chacun de ces nerfs, l'auteur présente quelques considérations d'anatomie comparée, tendant à faire connaître les circonstances qui influent sur la distribution de ces nerfs et rendent leurs fonctions plus ou moins compliquées.

1.° *Portion dure de la septième paire, ou nerf respiratoire de la face.*

(1) M. Bell vient de lire à la S. R., deux mémoires dont le but est de déterminer les divers usages des muscles et des nerfs contenus dans l'orbite.

On voit ce nerf passer au-devant de l'oreille, et au-dessus des muscles de l'œil, du nez et de la bouche. Quoiqu'il soit ordinairement appelé *nerf facial*, il ne se distribue à la face que pour contribuer aux mouvemens qui unissent les muscles de cette partie aux organes respiratoires ; ainsi dans les poissons, au lieu de se rendre à la face, ce nerf se porte aux muscles des branchies, et dans le *coq de combat*, nous trouvons que ce nerf se distribue principalement aux muscles situés au-dessous du bec inférieur et à ceux qui redressent les plumes du cou. Quoiqu'on décrive généralement ce nerf comme prenant naissance au même endroit que le nerf auditif, nous avons cependant trouvé sur plusieurs animaux, qu'il naît avec les branches de la huitième paire, et cela s'observe particulièrement dans les poissons et les oiseaux.

Le rapport d'étendue de la *portion dure* ou *nerf respiratoire* de la face avec la cinquième paire, est plus grand chez l'homme que chez aucun autre animal. Dans le singe le rapport de ces deux paires de nerfs est déja diminué ; mais les ramifications sont encore plus nombreuses qu'elles ne le sont chez le chien ou chez d'autres animaux carnivores, la multiplicité des branches étant évidemment en proportion du nombre des muscles de l'expression. Si l'on passe du lion, du chien et du chat au cheval, à l'âne et à la vache, on trouvera, dans ces derniers animaux, une différence marquée entre la distribution de ce nerf, et celle qui a lieu chez le singe ou le chien ; car, à l'exception de quelques branches qui se rendent aux muscles de l'oreille externe et de la paupière, le reste du nerf est destiné aux muscles des narines et des parties latérales de la bouche. Il existe cependant quelques variétés à cet égard parmi les animaux herbivores. Dans la gazelle, le mouton et le daim, la distribution est encore plus simple que dans le cheval ;

tandis que dans le chameau, elle est plus compliquée et doit être considérée comme intermédiaire entre les animaux herbivores et carnivores. En effet, l'expression d'un chameau furieux est assez féroce et la manière dont il montre ses dents quand il meurt, le rapprocherait dans cet état des animaux carnivores. Quoiqu'on sache par les personnes qui ont vu l'éléphant en fureur que cet animal offre un aspect d'une beauté terrible, l'anatomie de la *portion dure* de cet animal fait présumer que son expression de colère, quoiqu'effrayante, est bien différente de la féroce expression du lion.

A la face, ce nerf est uniquement destiné au mouvement de la trompe et des yeux, et si l'on excepte quelques branches qui vont aux paupières, ce nerf de la respiration et de l'expression se rend à la trompe seule; comme on a décrit fort peu exactement les nerfs de la trompe de l'éléphant, M. Shaw donne le résultat de ses dissections sur un jeune animal de cette espèce.

La *portion dure* de la septième paire sort de la parotide comme dans les autres mammifères; quelques branches cessent au cou, mais après avoir dépassé la partie postérieure de la mâchoire jusqu'à la trompe, le tronc du nerf ne diminue pas de volume, il est de la grosseur du nerf sciatique de l'homme. Dans ce trajet, il donne seulement quelques petits filets aux muscles de l'œil, à ceux de l'oreille et à un muscle mince qui correspond au muscle thoraco-facial (*platysma*). Avant de pénétrer dans la substance de la trompe, ce nerf s'unit avec la deuxième branche de la cinquième paire, qui sort du trou sous-orbitaire par deux gros rameaux. Ces deux nerfs ainsi unis passent entre les fibres des muscles qui forment la plus grande partie de la trompe. La *portion dure* diminue bientôt de grosseur, parce qu'il s'en détache des branches qui se répandent dans les muscles, mais la cinquième paire conserve sa

grosseur presque jusqu'à l'extrémité de la trompe, comme le font les nerfs qui, chez l'homme, se distribuent aux doigts. Lorsqu'on fait quelques incisions près de l'extrémité de la trompe, on voit un grand nombre de filets de la cinquième paire, qui se répandent dans la substance de ces organes; quelques branches de la portion dure vont se rendre (*valvular apparatus*) à la partie la plus élevée de la trompe. Cette partie de la trompe reçoit pour rameau principal une branche de la cinquième paire qui se coutourne autour de la trompe au-dessous de l'orbite. Si on compare le nerf facial respiratoire chez les diverses espèces d'oiseaux, on observe que ce nerf se distribue chez eux comme chez les différens mammifères. Dans le coq de combat, quelques branches de ce nerf se rendent au muscle qui est en rapport avec cette peau lâche, située au-dessous du bec et qui croît avec l'âge; le plus grand nombre des autres rameaux se distribuant aux muscles du cou et servant à redresser les plumes quand cet oiseau se dispose à se battre. Le canard, lorsqu'il est en colère, n'a que peu ou point d'expression, aussi ce nerf ne donne-t-il, chez cet animal, qu'un filet très-fin, qui va seulement au muscle situé au-dessous du bec. Comme on fait en ce moment beaucoup de recherches sur l'effet produit par la section de ce nerf, dit M. Shaw, je demanderai si en tenant compte de ces faits et de ceux que fournit l'anatomie comparée sur les nerfs de la face, on ne doit pas conclure que l'usage de la *portion dure*, chez l'homme, est d'unir et de régler l'action de tous les muscles qui servent à la respiration.

2.° *Nerf de la huitième paire.* — La paire vague est peut-être le nerf le plus intéressant de tout le corps; deux branches distinctes partent du tronc pour aller au larynx, savoir : le rameau laryngé supérieur (*superior laryngeal*), le laryngé inférieur ou récurrent (*inferior la-*

ryngeal ou recurrent); on voit aussi le plexus pulmonaire (*pulmonic plexus*), le plexus cardiaque (*cardiac plexus*), et le plexus gastrique (*corda ventriculi ou gastric plexus*); quoique le plexus œsophagien (*œsophageal plexus*) ne soit pas indiqué par une lettre, il peut être facilement aperçu. En examinant ce nerf attentivement, on trouve qu'il n'est pas seulement intimement uni à tous les nerfs surajoutés dont nous parlons, mais qu'il l'est encore avec le grand sympathique.

Pour entrer dans tous les détails qui concernent l'anatomie des rapports de la paire vague, il faudrait dépasser les limites de ce Mémoire; mais nous ferons observer qu'à moins de tenir compte des connaissances que fournit sur ce nerf l'anatomie comparée, on arrive à de fausses conséquences si on les tire seulement des expériences qu'on fait sur les mammifères. En effet, si l'on considère ce qui semble résulter de plusieurs expériences dernièrement faites sur la huitième paire, on est porté à croire que les expérimentateurs n'ont pas fait attention que ce nerf existe seulement chez les animaux, où il faut établir une relation intime entre les fonctions de l'estomac et les poumons. Par exemple, on a essayé de prouver par des expériences que la sécrétion du suc gastrique dépend de la paire vague; oubliant sans doute le fait bien connu que dans plusieurs animaux qui digèrent des substances très-animalisées, il n'y a pas de nerf de cette espèce.

Tandis que nous traitons ce sujet, dit M. Shaw, je saisirai cette occasion de dire mon avis sur certaines opinions, qui sont aujourd'hui reçues, relativement aux fonctions des viscères du thorax et l'abdomen, et qui sont propres à entretenir plusieurs idées fausses sur l'usage de ces nerfs. Il me semble que le principal objet de plusieurs expériences faites en ces derniers temps ayant été de découvrir la cause des contractions du cœur et des sécré-

tions des glandes, on a donné beaucoup trop d'influence aux nerfs qui se rendent à ces viscères; car lorsqu'on voit que l'estomac sécrète le fluide gastrique; le pancréas, un fluide analogue à la salive; le foie, la bile; les reins, l'urine, et que ces organes reçoivent des rameaux d'un même nerf, qui en fournit encore aux poumons, au cœur, et aux muscles du pharynx et du laryux, on est forcé, je pense, de convenir que ce nerf n'est pas destiné à transmettre à ces parties un pouvoir ou principe, qui leur donne la faculté d'exercer leurs diverses fonctions, et il est certainement probable que ces organes ont un pouvoir d'action, indépendant de la paire vague, ou peut-être du cerveau, puisqu'ils peuvent exécuter leurs diverses fonctions, non-seulement dans les animaux des classes inférieures, qui n'ont ni cerveau, ni nerfs, mais même dans les monstres, chez lesquels une grande partie du système nerveux manque quelquefois. Les essais tentés pour découvrir quelle est la cause qui donne aux diverses glandes la faculté de sécréter des fluides, ont été jusqu'à présent infructueux; mais cela ne doit pas empêcher de rechercher avec soin les lois d'après lesquelles s'exécutent les diverses fonctions de ces organes. Quoique ce soit un sujet de recherches très-difficile, on peut néanmoins réunir quelques faits clairs et faciles à prouver, qui donnent lieu à des considérations qui ont rapport à la solution de cette question. Car, il me semble évident que les animaux des classes supérieures sont tellement organisés, que chaque partie a une sphère d'action plus ou moins étendue, en remplissant la fonction qui lui est assignée, et que cette fonction ne serait pas convenablement exécutée, si l'action de l'organe qui l'exécute n'était dans un rapport parfait avec les autres parties du corps. Et il faut ajouter que le dérangement dans les fonctions d'un organe influe sur celles des autres, sans entendre dire par là qu'une force

soit communiquée d'un organe à l'autre, mais seulement que leurs fonctions sont unies entre elles de manière à établir un cercle d'actions mutuellement dépendantes les unes des autres. Nous pensons, par exemple, que la sécrétion des sucs gastriques est imparfaite, lorsque les fonctions des poumons ne sont pas dans l'état normal, comme, d'un autre côté, nos efforts pour rappeler à la vie un animal asphyxié seraient inutiles, si on avait introduit un poison dans l'estomac.

Il semble qu'on ne peut guères douter que l'union entre ces différens organes soit maintenue par les nerfs, dans les mammifères, car nous voyons la paire vague passer des poumons à l'estomac; ce qui rend encore plus probable que ce nerf est le moyen d'union entre leurs fonctions, c'est que ni l'un ni l'autre de ces viscères n'exécute bien ses fonctions lorsque ce nerf est coupé.

La sécrétion des fluides gastriques étant suspendue, lorsque la paire vague est coupée, on serait tenté de conclure que cette sécrétion dépend de l'intégrité de ce nerf; mais quand on trouve par des recherches d'anatomie comparée que l'estomac peut être entièrement indépendant de ce même nerf, on est forcé de renoncer à cette hypothèse; et les preuves en faveur de cette opinion sont encore affaiblies, quand après avoir fait la section de la paire vague, assez haut au cou pour empêcher les fonctions des poumons, on voit que la respiration étant aidée par quelques moyens artificiels, les fonctions de l'estomac se rétablissent en partie. L'ensemble de ces faits semblerait donc prouver que la paire vague est le moyen par lequel plusieurs organes importans sont liés ensemble et unis dans leurs fonctions, et que lorsqu'on intéresse ce nerf, les organes eux-mêmes éprouvent des altérations. Il faut bien considérer que la digestion, la respiration et la circulation, ne sont pas des fonctions séparées, mais les différens degrés

d'une grande opération nécessaire à la vie, la nutrition. C'est dans cette vue qu'il faut admettre que les organes sont liés par des sympathies, qui les font agir de concert et par lesquelles ils deviennent mutuellement dépendans. De là l'altération de l'une de ces fonctions a un effet sur les autres, et la destruction du moyen d'union trouble l'ordre de l'économie entière; il faut, d'après l'objet de ces recherches, examiner jusqu'à quel point sont exactes les opinions émises par divers auteurs sur l'anatomie des nerfs, et particulièrement les faits desquels ils font dériver les usages de la paire vague. Après avoir fait cet examen, on trouvera qu'on a tiré les mêmes conclusions des expériences dans lesquelles la paire vague et le grand sympathique ont été coupés, que de celles dans lesquelles on avait fait la section de la paire vague seulement (1). Je ne ferai pour le moment, dit M. Shaw, aucune autre observation sur cette question; je dirai seulement que puisque le nerf de la 8.me paire chez les animaux des classes supérieures (comme les mammifères) fournit des filets aux organes du cou, au larynx, au cœur, aux poumons et à l'estomac, il est probable que l'usage de cette paire de nerfs est de lier et de réunir pour concourir au même but les actions de ces divers organes, qui peuvent jusqu'à un certain point exercer séparément leurs fonctions respectives; d'ou il suit naturellement, que si le nerf est coupé, l'union cesse entre ces organes, ainsi que celle qui existe entre eux, et chacun des appareils musculaires externes desquels dépend la régularité de leurs fonctions.

Maintenant, sans entrer ici dans tous les détails qui concernent le grand sympathique, je ferai quelques observa-

(1) La paire vague et le grand sympathique sont si intimement unis au cou chez le cheval, qu'il est extrêmement difficile de les séparer, même après la mort de l'animal.

tions sur les opinions les plus répandues en anatomie sur ce nerf et sur ses usages (1).

On doit reconnaître que ce que l'on a dit sur le grand sympathique dans ces derniers temps, a été la répétition des opinions de Bichat, et il faut avouer que les descriptions de cet auteur ne sont conformes, ni à ce que l'on observe lorsqu'on dissèque avec soin, ni à celles que les anatomistes les plus célèbres avaient données avant lui.

Si l'on examine la manière dont les nerfs tirent leur origine de la moelle épinière, nous trouvons que non-seulement chaque nerf a deux racines, c'est-à-dire, un faisceau de filets qui vient des cordons antérieurs, et un autre des cordons postérieurs de la moelle épinière; mais il faut encore remarquer que ces racines sont toutes unies avec le grand sympathique, ou envoient un filet à ce nerf; cette union ou cette origine du grand sympathique et des nerfs rachidiens, avait été entièrement négligée par Bichat; et probablement s'il eût vécu, il aurait considéré le grand sympathique comme une partie entièrement distincte des nerfs rachidiens. Il y a à ce sujet une anecdote fort curieuse dans l'édition de son Anatomie descriptive publiée en 1802. L'éditeur dit: « nous reprenions ensemble le système nerveux des ganglions, et c'était le soir même où nous avions commencé le ganglion cervical supérieur, que Bichat fit cette funeste chute qui détermina sa dernière maladie. »

On peut donc dire que puisque les idées de Bichat sur l'anatomie du trisplanchnique ne sont pas exactes, il s'en suit, *à priori*, que non seulement ses opinions sur le

(1) M. Shaw se propose de faire voir dans une autre circonstance, qu'on a mis tant d'erreurs dans les descriptions anatomiques de ce nerf, dans son trajet dans la poitrine, au cou et dans la tête, chez beaucoup d'animaux des classes inférieures, qu'il pense que dans aucune des théories modernes, on n'a rien dit de vrai sur les usages de ce nerf, ni d'exact sur son anatomie. D. F.

système nerveux ganglionaire ne sont pas exactes, mais que toutes les conséquences que l'on tire d'expériences faites d'après les idées de cet auteur sont sujettes à objections.

Sans rapporter ici les faits contraires à cette opinion, que le système du grand sympathique est semblable aux cordons nerveux que l'on trouve dans les animaux des classes inférieures, je demanderai seulement sur quoi est fondée cette opinion, que les fonctions du cœur dépendent plus du grand sympathique que d'aucun autre nerf, lorsqu'on voit qu'à chaque espace intercostal, le cœur est uni par le grand sympathique avec la moelle épinière.

Les observations de monstres chez lesquels on a trouvé le grand sympathique entier, tandis que la moelle épinière n'existait plus, ne prouvent rien en faveur de l'opinion de Bichat, d'isoler le grand sympathique des autres parties du système nerveux; car dans les monstres on rencontre aussi les nerfs spinaux, qui tirent pourtant leur origine de la moelle épinière. Nous indiquions plus haut les difficultés qu'il y a à reconnaître les causes qui influent sur les sécrétions; les mêmes difficultés se présentent quand on recherche les causes d'action d'autres organes importans. Par exemple, si nous séparons le cœur d'un animal, du système nerveux, nous voyons que cet organe se contracte et se dilate comme à l'ordinaire; de même si nous enlevons une portion de l'estomac ou des intestins, nous voyons leurs fibres musculaires agir d'une manière différente que celle du cœur, quoique ces deux organes reçoivent des branches d'un même nerf. On pourrait multiplier ces exemples; mais ceux-ci suffisent pour montrer que chaque partie est douée de certaines facultés, dont il n'est pas à notre portée de découvrir l'essence. Si ce sont les nerfs qui donnent lieu à ces phénomènes, nous pouvons, d'après les faits ci-dessus, dire que ces phénomènes

n'ont lieu, ni par l'influence cérébrale, ni par celle des nerfs qui vont se rendre aux diverses parties; mais que leur cause existe dans une substance nerveuse qu'on ne peut en aucune façon séparer de l'organe. Imitons donc ceux qui ont fait de grandes découvertes dans les sciences; et bornons nos recherches à étudier les lois qui dirigent les fonctions de la plupart de nos organes. M. Shaw termine en faisant observer que ces observations qu'il présente sur les fonctions de la 8.me paire et du grand sympathique, ont été déjà en partie insérées, il y a deux ans, dans la 1.re édition de son *Manuel d'Anatomie*

La dernière division de la 8.e paire, est le *nerf spinal* ou *accessoire de Willis*. Ce nerf naît de la portion cervicale de la moelle; mais au lieu de sortir par les parties latérales des vertèbres, lorsque ses branches sont réunies, comme les autres nerfs cervicaux, il monte dans le canal de la colonne vertébrale, entre dans le crâne, et vient s'unir au nerf glosso-pharyngien et à la paire vague; d'où il tire le nom de nerf accessoire de la 8.e paire. On aperçoit déjà les racines de ce nerf, à l'endroit où naît la 4.e paire cervicale. Ces racines ne viennent ni des cordons antérieurs, ni des cordons postérieurs de la moelle, mais elles prennent leur origine sur la moelle, entre les racines postérieures des nerfs cervicaux et le ligament dentelé. Les filets d'origine de ce nerf viennent d'une ligne qui est dans la direction des racines de la 8.e paire, et du nerf respiratoire de la face, ou portion dure de la 7.e paire. Dans son trajet ascendant, le nerf accessoire est uni avec la racine postérieure de la première paire cervicale; puis ayant pénétré dans le crâne par le grand trou occipital, il en ressort avec le nerf de la 8.e paire, et dans la même enveloppe que ce nerf, par le trou déchiré, et à côté de la veine jugulaire. Dans ce trajet, le nerf accessoire se partage en deux branches dont

l'une se réunit aux filets de la 8.me paire, envoie encore quelques branches au nerf glosso-pharyngien, puis, on voit un petit rameau se porter au nerf grand hypoglosse (*lingualis medius.*)

La 2.me branche du nerf accessoire descend derrière la veine jugulaire, se porte en avant et traverse le muscle sterno-cléido-mastoïdien. Dans son passage à travers ce muscle il répand quelques branches dans son tissu, et si ce nerf ne traverse pas ce muscle, ce qui arrive quelquefois, il lui envoie constamment plusieurs rameaux. Quand ce nerf est sorti de derrière le muscle sterno-mastoïdien, il *communique* avec cette branche de la 3.me paire cervicale, qui remonte derrière ce muscle, et à-peu-près au même endroit, il s'unit avec une branche de la 2.me paire cervicale. Alors le nerf *respiratoire supérieur externe* descend le long du col et commence à donner dans un ordre particulier, plusieurs branches au muscle trapèze; cinq ou six rameaux se rendent à ce muscle, et après s'être divisés en filets très-déliés, ils finissent par se perdre dans son tissu. Le plus considérable et le plus inférieur de ces rameaux s'unit à une branche fort longue qui vient de la 2.me paire cervicale. Augmenté de volume par cette union, ce rameau descend au-dessous du trapèze et derrière la clavicule; et en continuant de suivre son trajet on voit qu'il est exclusivement destiné au trapèze. Derrière l'omoplate, ce rameau s'unit encore à des branches qui viennent des nerfs rachidiens, et il forme en cet endroit une espèce de plexus, d'où partent plusieurs ramifications qui descendent encore suivant le bord inférieur du muscle trapèze, et finissent par se perdre dans son tissu.

En résumé, le nerf accessoire naît des mêmes parties que les nerfs respiratoires, son trajet est plus compliqué pour s'unir aux nerfs de cette espèce; il envoie des rameaux aux nerfs de la langue et du pharynx, il fournit d'autres

rameaux au larynx avec le nerf de la 8.me paire; et après avoir croisé la direction des gros troncs nerveux du cou, il passe au-dessous des nerfs spinaux et va se distribuer principalement au muscle sterno-mastoïdien et au trapèze. Si l'on compare les faits tirés de l'anatomie comparée et les résultats des expériences, nous avons l'espoir de nous faire une idée exacte des usages de ce nerf sur lequel les anatomistes n'avaient pas assez porté leur attention. On voit que si, chez un animal, la respiration n'est pas aidée par les muscles qui se portent du crâne à la poitrine, c'est-à-dire lorsque ces muscles n'existent pas, on ne trouve plus de nerf accessoire. On est persuadé de la vérité de cette observation lorsqu'on dissèque de gros oiseaux; mais l'animal chez lequel cette disposition est la plus évidente est le chameau. Le cou de cet animal est organisé comme celui des oiseaux, c'est une succession de muscles courts placés de chaque côté du col, et s'attachant aux vertèbres. Mais il n'y a point de longs muscles qui s'étendent de la mâchoire au sternum et servent à la respiration. Il est donc très-probable que cette disposition particulière des muscles du cou correspond chez cet animal à une distribution des nerfs de ces parties, analogue à celle qui a lieu chez les oiseaux.

En disséquant un chameau (*courier camel* ou *maherry*) qui avait été amené de l'intérieur de l'Afrique par le capitaine Lyon, et avait été offert au Roi, nous trouvâmes que la distribution des nerfs du col avait beaucoup plus de rapport chez cet animal avec ce que l'on observe sur le cygne, qu'avec ce qui existe sur le cheval ou sur le bœuf, et nous remarquâmes particulièrement que le nerf accessoire était imparfait comme chez les oiseaux, et tout-à-fait différent de ce que l'on observe sur la plupart des quadrupèdes.

Pendant mon dernier séjour à Paris, on m'avait dit qu'il y avait dans la collection de M. Cuvier une préparation

du cerveau d'un chameau, dans laquelle on pouvait voir le nerf accessoire. En l'examinant avec soin, je ne trouvai aucune trace de ce nerf. Il y avait bien quelques petits filets, qui me furent montrés comme les filets d'origine de ce nerf, mais je ne partage pas cette opinion (1). Si ces filets (qui, dans l'état où j'ai vu la préparation, étaient fort peu apparens), même en les comparant avec les filets d'origine du nerf accessoire chez le mouton, on devra toujours admettre que s'il existe un nerf semblable chez le chameau, son volume est si peu considérable, que cette disposition vient encore à l'appui de l'opinion que l'état du nerf est toujours en rapport avec la manière dont sont disposés les muscles du cou.

Je renvoie aux Mémoires de M. Bell, insérés dans les *Transactions philosophiques ;* on y trouvera consignés beaucoup de faits qui prouvent l'influence de ce nerf sur les muscles auxquels il se distribue ; ici je rappellerai seulement qu'en coupant le nerf accessoire, les muscles auxquels il se distribue, sont paralysés comme muscles de la respiration, tandis qu'ils conservent encore, par l'intermédiaire d'autres nerfs, la faculté de lever la tête, etc.

La première expérience faite sur ce nerf donna un résultat très-tranché. On fit d'abord la section de la paire vague sur un âne, dans l'intention de rendre la respiration difficile et laborieuse. Tout l'appareil respiratoire était alors dans une grande agitation, et le muscle sterno-mastoïdien spécialement était fortement contracté; on fit la section

(1) Nous avons vu la préparation dont parle M. Shaw ; on ne peut douter de l'existence du nerf accessoire sur cette pièce. Il est seulement vrai de dire qu'il existe chez le chameau des différences assez notables quant au volume de ce nerf et à la manière dont il se distribue aux muscles, en le comparant avec ce que l'on observe sur le cheval, le mouton et presque tous les mammifères ; mais l'existence de ce nerf, je le répète, est bien réelle. D. F.

du nerf accessoire, et aussitôt le muscle sterno-mastoïdien cessa d'agir comme muscle de la respiration, l'animal ayant fait des efforts pour être libre, ce muscle se contracta encore, ce qui fait voir que par l'intermédiaire des nerfs spinaux, ce muscle conservait la faculté de faire mouvoir la tête et le tronc.

Le nerf dont nous allons parler maintenant est le *nerf lingual* ou *de la neuvième paire;* c'est évidemment un *nerf surajouté*, il se rend aux muscles de la langue; le nombre de ramifications et la distribution de ce nerf sont en rapport avec la variété des fonctions de l'organe auquel il se distribue. Par exemple, examinons les différences qui existent dans la distribution de ce nerf chez le chien et chez le cheval ou l'âne. Chez le chien, qui respire par la bouche et se sert beaucoup de la langue en mangeant, les branches de ce nerf sont très-nombreuses, et particulièrement celles qui correspondent aux branches descendantes chez l'homme, tandis que chez l'âne, qui ne respire pas par la bouche, et ne se sert pas de la langue de la même manière que le chien, la distribution des branches de ce nerf est très-simple et la branche descendante est si petite, qu'à peine peut-on la découvrir. Presque tous les mouvemens de la langue sont sous l'influence de ce nerf. Je fis la section des deux nerfs de la neuvième paire sur un chien; après que l'opération fut faite, l'animal semblait encore, lorsqu'on lui mettait la tête dans le vase, lapper le lait qu'on lui présentait, mais la langue avait tellement perdu de ses mouvemens, que l'animal ne pouvait pas faire passer le lait dans l'œsophage. Quand on lui mettait de la viande dans l'arrière-bouche, il l'avalait. Cependant, quoique la langue de l'animal n'eût plus d'action utile pour que l'animal pût manger, il pouvait encore la faire mouvoir dans plusieurs sens, il n'y avait point de changement dans l'aboiement. Nous n'avons

plus maintenant à parler que du *nerf diaphragmatique* et de celui que M. Bell appelle *respiratoire externe.*

Il n'est pas nécessaire d'entrer dans beaucoup de détails sur les fonctions du nerf diaphragmatique ou grand muscle interne de la respiration, car on l'a toujours considéré comme dirigeant les contractions du diaphragme. Je remarquerai seulement que, quoique l'on indique généralement ce nerf comme provenant de la troisième et de la quatrième paires cervicales, on le trouve aussi uni avec la portion dure de la septième, avec la huitième et la neuvième paires; ainsi, on voit par les expériences et les rapports des parties que ce nerf est un puissant moyen d'union entre les différens muscles qui servent à la respiration (1).

Le nerf respiratoire externe avait peu fixé l'attention des anatomistes jusqu'à ce qu'il eût été décrit par

(1) Les observations de M. Shaw, au sujet de l'origine des nerfs diaphragmatiques, sont assez exactes; mais les rapports qu'il annonce sont bien connus et ont été depuis long-temps indiqués par les anatomistes français. Si l'on consulte l'article *Diaphragmatique*, dans le 9.me volume du *Dictionnaire des Sciences médicales*, imprimé en 1814, on trouve que MM. Chaussier et Adelon ont parfaitement décrit tous ces filets d'origine. Ils s'expriment ainsi: « Il est difficile d'indiquer d'une manière précise leur origine (des nerfs diaphragmatiques); on les rapporte cependant spécialement à la 3.e paire, quoique, de toute évidence, la 4.e paire leur fournisse deux filets; la 2.e, un; le grand hypoglosse ou la 9.e paire, un; et le ganglion cervical supérieur, un; ce dernier cependant doit plutôt être regardé comme rameau de communication que comme filet d'origine. » Les autres filets de communication avec la 5.e et la 6.e paires cervicales, le ganglion cervical inférieur, le plexus cœliaque et l'intercostal du plexus solaire, sont très-exactement décrits par ces Messieurs, mais ils n'indiquent pas de communication entre ce nerf et la portion dure de la 7.e paire; ils disent bien que le nerf diaphragmatique devient très-voisin de la 8.e paire, en passant au-devant de la racine du poumon et des gros vaisseaux pulmonaires, mais ils n'indiquent point non plus de communication entre ces deux nerfs. D. F.

M. Bell. Il naît de la quatrième et cinquième paires cervicales, et est souvent uni avec le nerf diaphragmatique; mais il s'en éloigne de plus en plus, parce qu'au lieu de pénétrer dans l'intérieur de la poitrine, il passe au-dessus des côtes et descend sous forme d'un cordon aplati en dehors du thorax, pour aller se distribuer au muscle grand dentelé, qui reçoit aussi des nerfs de la moelle épinière, parce que son action se combine avec celle des autres muscles dans la locomotion. Ce long cordon nerveux dont nous venons de parler est un nerf respiratoire; comme on le voit d'après son origine, son trajet et sa destination, il se rapproche sous tous ces points de vue du nerf diaphragmatique, car le muscle auquel il se rend est nécessaire pour le libre exercice de la respiration.

On peut dire, en thèse générale, que l'ensemble des nerfs qui se rendent à la poitrine chez les mammifères, est à-peu-près le même que chez l'homme; que dans l'abdomen les ramifications du système nerveux sont en proportion des circonvolutions du canal intestinal, d'où il suit que ce système nerveux est plus simple chez l'homme et chez les animaux carnivores, que chez les ruminans. Le même rapport existe entre les nerfs et les diverses parties du cou et de la face. Si un animal a peu de voix ou qu'il n'en ait pas, et s'il respire par les narines, comme le cheval et l'âne, la disposition des nerfs respiratoires est extrêmement simple, et si l'on compare les nerfs du cou de l'âne, et du chien qui respire principalement par la bouche, nous pourrons comprendre facilement les usages et la distribution des nerfs du cou chez l'homme, qui est en apparence si compliquée. Quand cette organisation est bien comprise, on voit clairement que les nerfs sont distribués chez l'homme de manière à ce que la respiration soit également facile par le nez et par la bouche, et l'on saisit combien leur distribution est propre à nous

donner la facilité de parler, fonction qui est un des attributs naturels et distinctifs de l'homme.

P. S. Au moment où je finis de corriger cette feuille, je retrouve un passage d'une brochure de M. Shaw, intitulée : *On partial paralysis*, imprimée en 1822, c'est-à-dire, à l'époque où M. Magendie prouvait, par l'expérience, qu'il existe des nerfs pour le sentiment et d'autres pour le mouvement. Nous allons donner la traduction littérale de cette phrase, qui fait bien connaître l'état de la science avant le travail du physiologiste français : « Ce » n'est pas trop se hasarder de *supposer* que l'une de ces » origines puisse être intéressée sans que l'autre le soit; il » sera peut-être *impossible* d'en donner une démonstration » oculaire, et, par conséquent, *la question restera pro-* » *bablement indécise.* » La question n'est pas restée indécise, comme le pensait M. Shaw. M. Magendie a donné à de simples conjectures le caractère de vérités palpables. Qu'on cesse donc de vouloir ravir à la France une découverte qui lui appartient, et que les physiologistes anglais avaient jugée au-dessus de leurs forces.

Mémoire sur les amputations partielles du pied; par J. Lisfranc, *membre titulaire de l'Académie royale de médecine, chirurgien du Bureau central d'admission aux hôpitaux, professeur de chirurgie et de médecine-opératoire, etc.*

Depuis long temps les chirurgiens ont senti la nécessité de pratiquer et de perfectionner les amputations partielles du pied; il est, en effet, bien reconnu, 1.° qu'elles ont des avantages incontestables sur l'amputation dans l'articula-

tion tibio-tarsienne généralement rejetée ; 2.° qu'il est impossible de mettre en usage la bottine proposée par Ravaton, chirurgien de Landau, et que l'ablation de la partie inférieure de la jambe n'est plus pratiquée, quoique dans ces derniers temps M. Vacca ait rapporté quelques observations en sa faveur ; 3.° enfin, que l'amputation faite à quelques travers de doigt au-dessous de l'articulation tibio-fémorale exige le sacrifice d'une trop grande étendue de parties saines, gêne singulièrement la marche et expose le malade à des dangers d'autant plus grands, qu'elle est pratiquée plus près du centre de la circulation.

Les causes qui nécessitent les amputations partielles du pied sont l'écrasement des os avec ou sans lésion apparente des parties molles, les plaies, les déchirures considérables des tissus qui environnent les articulations, l'ablation presque totale du membre, le sphacèle, la carie et la nécrose accompagnées de suppuration abondante ; enfin, des exostoses, des ostéo-sarcomes, des ulcères carcinomateux, certaines tumeurs anomales, etc.

Histoire de l'art. — Un maillet et un large ciseau furent d'abord les instrumens dont on se servit pour pratiquer l'amputation partielle du pied ; plus tard l'on eut recours, dit M. Percy, *à une machine dont nous n'osons pas plus retracer la forme que citer l'usage actuel*. Les chirurgiens du quinzième siècle l'employèrent et l'on regrette de trouver encore dans Solingen, Scultet, Roonhuisen et dans Heister les traces des appareils formidables qu'imagina une chirurgie *grossière* et *ignorante ;* mais au commencement du dix-huitième siècle parurent les Félix, les Mareschal, les Lapeyronie, les Petit, etc. ; le génie bienfaisant de ces grands chirurgiens imprima à notre art une impulsion toute nouvelle ; dégagée des prestiges d'une aveugle routine, d'un empirisme meurtrier,

la thérapeutique chirurgicale prit l'anatomie pour base, les indications pour guide : aussi les améliorations et les perfectionnemens se succédèrent avec une telle rapidité que cette heureuse époque est peut-être la plus mémorable dont les annales de la science nous aient transmis l'histoire. L'on ne dut pas oublier l'amputation partielle du pied.

1.° *De l'amputation dans l'articulation tarso-métatarsienne.* — Déjà l'on enseignait, en 1720, que l'on pouvait faire l'amputation du pied *entre les os du métatarse* avec la précaution de ménager la peau le plus possible ; pour tout précepte l'on ajoutait qu'il ne fallait qu'un peu d'adresse et d'intelligence pour conduire un instrument tranchant entre les os qui constituent l'articulation. D'après ces données que l'on trouve dans Garengeot, il paraît évident que cette opération était pratiquée au temps où vivait cet auteur ; mais les difficultés qu'offrait la désarticulation du métatarse dont on n'avait point établi les principes[1], comme on vient de le voir, y firent renoncer pendant près de 70 ans.

En 1789, M. Chambon de Monteaux, père du docteur régent de ce nom, proposa cette opération à un moine profès de Clairvaux dont la moitié antérieure du pied gauche était affectée de carie et offrait plusieurs fistules à la suite d'un écrasement. Le malade goûta cet avis et vint se faire opérer à Paris sous les yeux de Louis. M. Percy fut chargé de l'opération : il s'exprime en ces termes dans un rapport fait, en 1815, à l'Académie des Sciences, sur le Mémoire que je publiai alors ; *ce fut l'un de vos commissaires qui tint l'instrument et il confesse ici qu'il ne satisfit que médiocrement les assistans, ayant eu beaucoup de peine à trouver l'interligne des os du tarse qui étaient tous sains et de ceux du métatarse, les seuls qui fussent manifestement malades chez notre*

moine, qui, pour avoir un peu plus souffert, n'en guérit pas moins vîte, et sans éprouver les suites et les inconvéniens dont il sera parlé plus bas. Mais on aura une idée plus juste encore de la modestie et de la véracité du père de notre chirurgie militaire lorsqu'on aura lu le passage, suivant extrait du même rapport : *c'est pourquoi, après être déjà convenu deux fois que celui de vos commissaires qui opéra le moine de Clairvaux en 1789, s'en tira mal, quoiqu'il eût sous les yeux le pied d'un squelette et qu'il eût répété la leçon sur le cadavre, nous sommes, etc.*

M. Hey a pratiqué en 1799 cette opération qu'il a publiée en 1810 : j'extrais littéralement de la dernière édition de son ouvrage les principes qu'il établit pour la faire. C'est le plus sûr moyen de détruire de fausses insinuations, c'est ainsi qu'il faut répondre aux détracteurs de l'École française : « Je fais une marque transversale à la partie supérieure du pied (*a mark across the opper part of the foot*) pour m'assurer de l'articulation des os du métatarse avec ceux du tarse. A un pouce de cette marque, plus près des orteils, je pratique une incision transversale qui intéresse la peau et les muscles qui recouvrent les os du métatarse. De chaque extrémité de cette incision, j'en fais partir une autre qui longe le côté interne et le côté externe du pied jusques aux orteils : passant alors mon couteau sous les os métatarsiens et les rasant pour conserver le plus de muscles qu'il m'est possible, je taille un lambeau formé par les parties molles qui constituent la plante du pied, je sépare alors les quatre derniers métatarsiens à leur union avec les os du tarse, ce qui est facile, car ces articulations affectent une ligne droite perpendiculaire à l'axe du pied (*a straight line across the foot*) ; je suis obligé de diviser avec une scie la partie saillante du premier cunéiforme

qui supporte le premier métatarsien ; les artères étant liées, je mets en contact le lambeau avec la peau qui reste sur la partie supérieure du pied, et je le maintiens avec des points de suture. »

Quelques chirurgiens militaires disent avoir fait plusieurs fois l'amputation dans l'article tarso-métatarsien ; mais comme les anciens, ils n'ont indiqué ni méthode ni procédé opératoires.

M. le chirurgien major Villermé a publié, au mois de février 1815, un procédé pour pratiquer l'amputation dans l'articulation tarso-métatarsienne. J'ai lu sur le même sujet, le 13 du même mois, un Mémoire à l'académie des Sciences. En parcourant ces deux opuscules, le lecteur acquerra la conviction que mon collègue n'a pas pu consulter mon travail et qu'il m'a été impossible de puiser dans le sien.

Procédé opératoire de M. Villermé. — « Il faudrait suivre à-peu-près le procédé suivant : circonscrire sur la face dorsale du pied un lambeau un peu plus long vers le bord interne, à cause de l'épaisseur plus considérable du pied en cet endroit ; en coupant la peau un peu en avant de la ligne des articulations à ouvrir, et dans la direction de cette ligne qui est telle que son extrémité interne est plus antérieure ; couper les tendons qui passent sur le pied ; puis faire l'incision latérale externe, en passant sur le tubercule du cinquième os métatarsien, porter la pointe du bistouri sur l'extrêmité de ce tubercule, couper le tendon du muscle grand péronéo-sus-métatarsien (moyen péronier) à son insertion ; ensuite, en tournant l'instrument autant en avant qu'en dedans, et en ayant l'attention de ne pas l'éloigner du tubercule dont je viens de parler, on pénétrerait facilement dans l'extrémité externe de la ligne des articulations du tarse avec le métatarse ; les articulations ainsi ouvertes, en coupant en dedans

leurs ligamens supérieurs qui sont extrêmement serrés, temps de l'opération dans lequel on serait encore aidé en abaissant légèrement le côté externe de l'extrémité phalangienne du métatarse, l'on parviendrait aisément jusqu'au deuxième os métatarsien, qui pour l'ordinaire s'enfonce un peu entre les premier et deuxième cunéiformes. Cette disposition arrêterait nécessairement l'instrument. On chercherait d'abord au niveau de la division des articulations, celle du deuxième os métatarsien avec le deuxième cunéiforme : une fois bien assuré que le premier de ces os se prolonge davantage en arrière que les autres, on glisserait avec beaucoup de précaution, et en ne coupant que peu à peu, la pointe du bistouri entre celui-ci et le troisième cunéiforme, afin de ne point dépasser l'articulation à ouvrir; puis on diviserait les ligamens supérieurs de cette articulation, en suivant exactement le contour sujet à varier de la surface articulaire de l'extrémité postérieure du deuxième os du métatarse, et on arriverait sur le premier cunéiforme qui se porte constamment plus en avant que les autres. Ensuite, en portant le bistouri en avant dans le premier espace inter-métatarsien, on prolongerait plus ou moins loin l'incision, et l'on écarterait un peu l'un de l'autre, les deux premiers os du métatarse, afin de découvrir avec plus de facilité l'articulation du premier os métatarsien, avec le premier cunéiforme, et l'on terminerait la section des ligamens supérieurs, par celle de ceux de cette dernière articulation. Après il serait aisé d'abaisser la pointe du pied, de couper les ligamens inférieurs en finissant par ceux qui unissent le deuxième os du métatarse avec le deuxième cunéiforme; de tailler le lambeau inférieur, et d'appliquer au reste de l'opération et à ses suites, les principes que l'on a donnés, et tout ce qui a été dit de l'amputation dans le tarse »,

Il est évident, d'après le texte même de Garengeot, que les anciens n'ont point décrit l'amputation dans l'articulation tarso-métatarsienne. Il serait inutile de rappeler ici l'aveu plein de modestie et de vérité, fait par M. Percy, dans le rapport déjà cité. Quant à M. Hey, a-t-il mieux fait ? Je suis loin de le penser. Il dessine une marque transversale à la partie supérieure du pied pour s'assurer de l'articulation des os du métatarse avec ceux du tarse ; mais, 1.° à quoi bon cette ligne transversale, quand il s'agit d'une articulation oblique ? 2.° Sur quel point de la face dorsale, cette ligne siège-t-elle ? Quel est le lieu précis où elle commence, quel est celui où elle finit ? C'est ce que l'auteur ne dit point ; or, cette ligne ne facilite en rien l'opération. M. Hey n'a qu'imité Chopart, en pratiquant une incision transversale sur le coude-pied, puis une incision longitudinale sur chacun des bords latéraux du membre. Mais M. Hey nous a-t-il appris à faire la désarticulation ? Je regrette d'être obligé de dire que cet auteur prétend que les quatre derniers métatarsiens sont sur la même ligne : l'on serait tenté de croire qu'il ne les a jamais vus, et qu'il n'a peut-être jamais amputé dans l'articulation tarso-métatarsienne; cette idée acquiert un certain poids, lorsque l'on voit qu'à une ignorance profonde en anatomie, le chirurgien anglais ajoute que la désarticulation est facile. L'on dirait qu'il est étranger à la chirurgie de la Grande-Bretagne qui tient un rang si distingué dans le monde savant.

M. Hey scie la portion saillante du premier cunéiforme : sa dénudation indispensable est longue, et sa section difficile quand on veut ménager les parties molles ; d'ailleurs cette section ne fait pas disparaître toutes les inégalités de la face antérieure de la dernière rangée du tarse ; elle sacrifie l'insertion du muscle jambier antérieur, et l'expérience a démontré un grand nombre de fois que la saillie

du premier cunéiforme ne gênait point la marche; nous devons donc rejeter la résection de cet os.

M. Villermé s'est occupé plus spécialement dans son Mémoire de considérations pathologiques et physiologiques; le lecteur verra plus loin que nous aurons souvent occasion de citer notre collègue avec les éloges qu'il mérite. Il n'a traité du manuel de l'opération que d'une manière accessoire et sans prétentions; car, si avec son excellent et judicieux esprit il eût voulu lui donner plus d'attention, nous sommes persuadés qu'il aurait fait l'anatomie chirurgicale de l'articulation, et qu'il aurait décrit plutôt qu'indiqué son procédé opératoire. M. Percy, dans le rapport déjà cité, dit : « qu'en suivant le mode d'opérer que M. Villermé a indiqué, on éprouve, même en tenant le fil offert pour s'y diriger, que bien qu'il paraisse direct, il est incomparablement plus long et plus difficile que le nôtre. C'est ce dont M. Villermé, qui d'ailleurs l'a proposé sans prétention, n'a pas hésité de convenir, puisque, pour excuser la durée de son opération, il a fait observer que la plupart des tissus qui y sont divisés étant privés de sensibilité selon les expériences de Haller, le malade peut rester plus long-temps sous l'instrument sans en souffrir davantage pour cela. » Je prouverai bientôt que des expériences faites postérieurement, infirment celles de Haller qu'admettait Bichat.

Anatomie chirurgicale de l'articulation tarso-métatarsienne considérée dans l'âge adulte; faits pratiques que l'on peut en déduire relativement à l'opération. — L'articulation tarso-métatarsienne est formée par la rangée antérieure du tarse et par l'extrémité postérieure des cinq métatarsiens. La rangée antérieure du tarse est composée en dedans des trois cunéiformes et en dehors du cuboïde. Le premier métatarsien s'articule avec le grand cunéiforme; le second avec celui-ci et les deux suivans, à l'aide

d'une mortaise que nous décrirons plus tard ; le troisième, avec le troisième cunéiforme, le quatrième et le cinquième avec le cuboïde.

1.° *Quelles sont les données qui peuvent faire reconnaître le côté externe et le côté interne de l'articulation ?*

Le cinquième métatarsien, placé presque hors de rang, forme sur le bord externe du pied une saillie très-marquée et toujours appréciable au toucher, quel que soit l'état de tuméfaction. Pour reconnaître cette éminence osseuse, l'on applique le doigt indicateur sur le côté externe de la dernière articulation métatarso-phalangienne ; ce doigt longe directement le membre ; la première tubérosité qu'il trouve est celle dont nous nous occupons : immédiatement derrière elle existe un enfoncement. En faisant porter le pied dans l'abduction, on pourrait encore voir ou sentir l'extrémité inférieure du tendon du court péronier latéral, qui, comme on le sait, s'attache sur l'extrémité postérieure du cinquième os du métatarse. Il n'est pas plus difficile de trouver l'extrémité interne de l'article, si l'on met en usage les nombreux principes que nous allons établir.

1.° Le doigt indicateur part de la malléole interne ; suit le bord tibial du pied ; après en avoir parcouru un pouce environ, il rencontre le scaphoïde : c'est treize ou quatorze lignes au-devant de cet os que siège l'extrémité tarsienne du premier métatarsien.

2.° Le point du coude-pied qui est le plus saillant au-devant du scaphoïde, étant reconnu, l'on rencontre l'articulation trois lignes plus près des orteils.

3.° Le doigt indicateur est placé sur l'extrémité antérieure du premier os du métatarse, il suit le côté *interne et inférieur* du pied ; arrivé vers l'article, il sent d'abord une tubérosité, puis un enfoncement et enfin une seconde

saillie : l'articulation siège entre ces deux éminences ; c'est parce que les élèves ont en général la mauvaise habitude de toucher sur la région interne du pied et non pas sur son côté interne et inférieur, qu'ils ne peuvent pas apprécier cette donnée. Les tubérosités et l'enfoncement ne sont, en effet, palpables que sur la face interne et inférieure du membre. Lorsqu'il y a de la tuméfaction, des pressions graduées et légères suffisent souvent pour faire fuir les liquides et donner aux parties molles leur épaisseur ordinaire.

4.° Le tendon du muscle jambier antérieur s'attache sur le grand cunéiforme et sur l'extrémité tarsienne du premier métatarsien ; fait-on fléchir le pied sur la jambe, les yeux ou le toucher peuvent suivre ce tendon jusque sur la face interne de l'article.

5.° Le côté externe de l'articulation étant reconnu, il est facile d'en trouver la face interne ; pour obtenir ce résultat, l'on fait partir à angle droit ou transversalement de l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien une ligne qui vient se rendre sur le bord interne du pied : l'article est trois-quarts de pouce plus près des orteils que l'extrémité interne de cette ligne. Cette donnée est la plus importante, puisque c'est elle que j'ai toujours vu préférer par les élèves qui suivent mes cours.

Direction des surfaces articulaires. — 1.° Une ligne courbe, d'un pouce de longueur, commençant à la partie moyenne du bord externe de la face antérieure du cuboïde et se terminant au milieu du bord externe de celle du troisième cunéiforme, serait dirigée de dehors en dedans et d'arrière en avant ; ainsi son extrémité tibiale dépasserait la péronière d'un tiers de pouce. Quand l'on aura étudié sur le squelette la direction de ce point de l'article, comme nous venons de le faire, il sera facile de tracer sur un pied pourvu de toutes ses parties molles, le

trait que nous indiquons, et de s'assurer que l'interligne des os lui correspond partout ; le couteau ne pourra plus s'en écarter ; d'ailleurs, le côté externe de l'articulation tarso-métatarsienne est oblique dans la direction d'une ligne qui, partant de ce point, viendrait se rendre sur la face interne de la première articulation du gros orteil ; une ligne qui commencerait à la partie moyenne du premier os du métatarse, et qui finirait sur la face externe de la première articulation métatarso-cuboïdienne, suivrait la direction du côté externe de cet article ; il serait inutile de dire que, pour parcourir la contiguïté osseuse dont nous venons de nous occuper, l'instrument doit commencer à y entrer en suivant les directions que nous avons énoncées.

2.° Le troisième cunéiforme déborde ordinairement d'une demi-ligne le côté interne et supérieur de la face antérieure du cuboïde ; or, lorsque le couteau sera arrêté par cette saillie osseuse, on le portera une demi-ligne plus près des orteils pour l'engager dans l'articulation du troisième métatarsien, elle est presque transversale.

3.° Le grand cunéiforme dépasse de trois-quarts de pouce le bord externe de la surface métatarsienne du cuboïde ; le côté interne de l'articulation tarso-métatarsienne est oblique dans la direction d'une ligne qui, de ce point, irait se rendre sur la partie moyenne du cinquième os du métatarse. Nous avons déjà fait observer que la connaissance de la première de ces dispositions fait trouver aisément l'article ; faisons maintenant remarquer que l'appréciation de la seconde lève les obstacles qui se seraient opposés au passage du couteau.

4.° Le second cunéiforme, situé plus en arrière que les deux autres, concourt avec eux à former une espèce de mortaise, dont la paroi interne a ordinairement quatre lignes de profondeur, l'externe deux : la première, oblique d'avant en arrière et de dedans en dehors, fait avec l'axe

du pied un angle de cinq ou six degrés ; la seconde, au contraire, oblique d'avant en arrière et de dehors en dedans, forme avec cet axe un angle de sept ou huit degrés. La partie postérieure de la mortaise est à-peu-près plane et transversale ; elle offre dans ce sens six ou sept lignes d'étendue. Il était indispensable de bien faire connaître la profondeur de cet enfoncement osseux. Pour que l'on pût l'attaquer sans tâtonner, il fallait nécessairement indiquer les dispositions de ses parois, afin que le couteau les parcourût ou les circonscrivît aisément et évitât d'entrer dans les articulations cunéennes.

5.° Les parois latérales de la mortaise qui reçoit le second métatarsien, ne lui sont immédiatement appliquées que du côté de la face dorsale ; vers la plantaire existe un intervalle que la nature a établi pour y loger des ligamens inter-osseux ; c'est cette heureuse disposition qui nous permet de glisser de bas en haut et d'avant en arrière la pointe du couteau entre les os, de détruire leurs principaux moyens d'union à mesure que nous pénétrons dans leur interligne, et de rendre la désarticulation si facile. Nous ajouterons que la face antérieure du grand cunéiforme dépasse de trois lignes environ la face antérieure du troisième. (*Voyez*, pour toutes ces données anatomiques, la planche annexée à ce Mémoire.)

Ligamens dorsaux. — Abstraction faite des muscles et des tendons qui fortifient la contiguité tarso-métatarsienne, elle est assujettie par des ligamens. L'article du second os du métatarse avec les cunéiformes en a trois pour sa face dorsale ; un ligament supérieur seulement est destiné à chacune des extrémités postérieures des autres métatarsiens du même côté.

Ligamens plantaires. — Les auteurs les ont mal indiqués : fibres aponévrotiques venant du jambier antérieur et recouvrant le côté interne et inférieur de l'articulation

du premier cunéiforme avec le premier métatarsien ; elles s'attachent à ces deux os. Autre faisceau ligamenteux interne qui s'étend du grand cunéiforme au premier métatarsien. Le côté externe et inférieur de cet article est fortifié par des expansions aponévrotiques qu'envoie de tous côtés le long péronier latéral. Les aponévroses internes qui partent de ce tendon viennent s'unir à un trousseau ligamenteux qui s'implante sur le côté externe et inférieur du grand cunéiforme, et qui vient se fixer sur la face inférieure des deuxième, troisième et quatrième métatarsiens. Ce ligament reçoit encore des fibres fournies par le jambier postérieur. Un ligament partant du scaphoïde et du grand cunéiforme, et venant sur le deuxième, envoie des fibres sur la face inférieure et interne du second métatarsien. Le quatrième et le cinquième sont assujettis par la gaîne du long péronier latéral, qui envoie encore des prolongemens sur le deuxième et le troisième. Enfin, un trousseau ligamenteux venant du cuboïde, se fixe sur la face inférieure des quatrième et cinquième os du métatarse.

Ligamens inter-osseux.—Les anatomistes les plus exacts les ont oubliés. Ils sont au nombre de trois; le premier est le plus fort; il part du côté externe du premier cunéiforme et du côté interne du deuxième, pour s'insérer sur les faces correspondantes des premier et deuxième métatarsiens. Le ligament inter-osseux moyen s'attache sur la face externe du deuxième cunéiforme et sur la face interne du troisième; il va, sur le côté externe du deuxième métartasien et sur le côté interne du troisième. Enfin, le dernier ligament inter-osseux s'implante sur la face externe du troisième cunéiforme et sur la face interne du cuboïde; son extrémité antérieure se fixe sur le côté externe du troisième et sur le côté interne du quatrième os du métatarse.

Si l'on ne connaît pas la position de ces ligamens qui

concourent si puissamment à maintenir les os, on porte indistinctement le couteau dans l'articulation à peine entrouverte par la section des trousseaux ligamenteux supérieurs, et c'est alors qu'on éprouve des difficultés presque insurmontables à traverser l'article : on est obligé de tordre et de déchirer les tissus. Mais si, au contraire, la pointe du couteau est portée successivement sur les ligamens inter-osseux, aussitôt les surfaces articulaires s'éloignent et la désarticulation est achévée.

Variétés anatomiques. — 1.° L'extrémité postérieure du cinquième métartasien offre quelquefois un prolongement styloïdien extrêmement long; je l'ai vu s'étendre presque jusqu'à l'articulation calcanéo-cuboïdienne : mon prosecteur, M. Ziegler, m'a montré un sujet chez lequel cette apophyse s'articulait avec le côté externe du cuboïde aussi loin que nous venons de le dire; j'ai eu occasion ensuite d'observer ce fait deux fois. Remarquez qu'à l'aide du toucher, on peut reconnaître cette variété anatomique importante, et qu'alors on doit commencer la désarticulation en portant le couteau parallèlement à l'axe du pied. Il serait inutile de faire observer que, dans ce cas excessivement rare, le côté interne de l'article se trouve relativement beaucoup plus près des orteils.

2.° Le troisième cunéiforme présente au-devant du cuboïde une saillie quelquefois un peu plus grande ou un peu plus petite que nous l'avons indiqué. J'ai observé que les sujets chez lesquels elle manque complètement, sont comme un est à six cents. Nous concluons de ces anomalies, que le couteau sera porté plus près ou plus loin des orteils pour pénétrer dans l'articulation postérieure du troisième métatarsien.

3.° La profondeur de la mortaise constituée par les trois cunéiformes n'a pas toujours la même profondeur. Sa paroi externe est beaucoup plus courte que nous l'avons

dit ; les cas dans lesquels elle manque complètement sont comme un est à mille. La paroi interne de cet enfoncement offre les mêmes variétés que l'externe, avec cette différence qu'elle existe toujours. Les faits pratiques qui résultent de ces données, sont si faciles à saisir que nous nous abstiendrons de les indiquer.

Quelques recherches d'anatomie pathologique. — L'inflammation articulaire peut souder les surfaces osseuses ; presque toujours le couteau parvient à détruire l'ankylose. Nous dirons plus tard comment on se comporterait si elle ne permettait pas à l'instrument de traverser l'article. C'est vers le point de jonction du grand cunéiforme, du premier et du second métatarsien que l'on trouve assez souvent une petite exostose chez les individus qui ont porté des bottes étroites : nous l'avons toujours vue spongieuse, et nous n'avons jamais rencontré de sujet chez lequel elle ait exigé l'usage de la scie.

Nouvelle méthode de pratiquer l'amputation dans l'articulation tarso-métatarsienne, proposée par l'auteur du Mémoire et publiée en 1815. — Un petit couteau, des pinces à disséquer, une aiguille courbe, des fils de différentes grosseurs, des éponges, de l'eau tiède, un réchaud, des bandelettes agglutinatives, de la charpie, des compresses et une grande bande, sont les pièces d'appareil que nécessite cette opération.

Pied droit. — Le malade est couché en supination ; sa jambe demi-fléchie dépasse le bord du lit ; un aide la soutient en même temps qu'il fixe dans la rotation en dedans le pied dont le bout est enveloppé d'un linge. Alors le chirurgien, après s'être assuré du siège des deux extrémités de l'article à l'aide des données établies page 538, applique la paume de sa main gauche sur la face plantaire du membre, le pouce sur l'extrémité postérieure et externe du cinquième métatarsien, le doigt indicateur ou

le médius six lignes au-devant du côté interne de l'articulation tarso-métatarsienne; il prend le couteau de la main droite, et il pratique, de dehors en dedans, sur la face dorsale, une incision semi-lunaire, dont les angles reposent sur les points que nous venons d'indiquer. Elle s'étend à toute l'épaisseur des parties molles; elle est un demi-pouce au-devant de l'article; sa convexité est dirigée vers les orteils. Si les tissus ne se rétractaient pas jusque sur la rangée antérieure du tarse, on les disséquerait.

Ce n'est pas pour faire un lambeau supérieur que nous venons de pratiquer cette incision un peu au-devant de l'article; c'est pour éviter la dénudation de la face supérieure des os. Nous rejetons ce lambeau qui, réuni à l'inférieur, aurait l'inconvénient grave de faire siéger la cicatrice en avant : elle heurterait contre les aspérités d'un terrain inégal, et l'usage d'un bout de pied artificiel pourrait l'irriter, la rendre très-douloureuse, et même la déchirer. Il est vrai que, placée sur la face dorsale, elle serait exposée à la chute des corps durs et à ce que l'on marchât dessus, mais il serait inutile de dire que ces accidens seront plus rares et d'ailleurs moins à redouter que les précédens.

Désarticulation. — Le chirurgien dont le pouce gauche n'est pas déplacé, pose la pointe du couteau sur le côté externe de l'article; son tranchant est porté dans la direction d'une ligne qui irait se rendre sur l'extrémité antérieure du premier métatarsien; il entre dans l'articulation qu'il parcourt jusques au troisième cunéiforme, en suivant la direction de la courbe indiquée page 540. S'il était arrêté vers l'article du quatrième os du métatarse avec le cuboïde, il y entrerait en se dirigeant suivant une ligne qui, de ce point de la contiguité osseuse, irait sur la partie moyenne du premier métatarsien. Parvenu sur le dernier cunéiforme, l'instrument rencontre

la saillie dont nous avons parlé, il l'évite en se portant une demi-ligne plus près des orteils; presque transversalement dirigé, il parvient sur le second os du métatarse. Mais en parcourant ces anfractuosités osseuses, le couteau doit-il s'y enfoncer profondément? Nous avons dit depuis longtemps dans nos cours, que toutes les fois qu'une articulation était ginglymoïdale, serrée, composée de surfaces articulaires multiples, il ne fallait point tenter de la traverser sans avoir détruit tous ses moyens d'union dans toute l'étendue de la face par laquelle on voulait y entrer. Or c'est ici surtout qu'à mesure que l'instrument entr'ouvre un point de l'article, il doit immédiatement l'abandonner, pour en entr'ouvrir un autre: si l'on enfreint cette loi des désarticulations, on éprouve des obstacles presque invincibles.

Lorsque l'instrument est parvenu au second os du métatarse, il quitte l'article tarso-métatarsien pour aller attaquer son côté interne; les préceptes établis page 539, l'y conduisent: le pouce ou le doigt indicateur y est appliqué, et le couteau y entre dans la direction d'une ligne qui, partant du point touché, irait se rendre sur la partie moyenne du cinquième os du métatarse. L'on pourrait encore recourir au principe suivant: le talon du manche de l'instrument est tenu perpendiculairement à l'horizon, le tranchant de la lame dirigé vers le tarse glisse sur la face interne du corps du premier métatarsien parallèlement à son axe, rencontre une tubérosité qui l'arrête, c'est la tête de l'os; alors le chirurgien le rend perpendiculaire à l'axe du pied, et continue, en sciant, à le faire marcher vers l'article; le défaut de résistance qu'il éprouve, indique qu'il y est arrivé.

Nous venons de priver le second métatarsien de l'espèce d'attelle interne que lui fournissait le premier; nous traverserons maintenant sa triple articulation avec faci-

lité. Le ligament inter-osseux interne est le plus fort, c'est la clef de l'articulation ; les surfaces osseuses laissent des intervalles entre elles, vers la face plantaire ; c'est de ce côté qu'il faut les attaquer. L'opérateur porte la pointe du couteau entre le premier cunéiforme et le second métatarsien ; pour qu'elle s'y engage, il faut, qu'au moment où il presse sur elle, le tranchant de l'instrument, tourné vers la jambe, soit incliné sur les orteils de manière qu'il forme avec l'axe du pied un angle de 45 degrés ; puis continuant de presser sur le couteau, le chirurgien le relève à angle droit, en même temps qu'il le porte sur le côté interne du pied avec lequel il forme un angle de 5 à 6 degrés. Ainsi, à mesure que l'on divise de bas en haut et d'avant en arrière le premier ligament inter-osseux, les surfaces articulaires s'éloignent, l'on suit l'obliquité de la paroi interne de la mortaise, et l'on n'entre pas dans l'articulation du premier cunéiforme avec le second. L'instrument parvenu sur la face antérieure et interne de celui-ci, exécute un mouvement de rotation, à l'aide duquel son tranchant est dirigé en dehors, il coupe dans cette direction, arrive sur la face péronière de la mortaise : enfin on le tourne vers les orteils, il agit dans ce sens et parallèlement à l'axe de la paroi externe de l'enfoncement osseux. On pourrait encore porter alternativement, de bas en haut et d'avant en arrière, la pointe du couteau ; 1.° le long de la paroi interne ; 2.° le long de la paroi externe de la mortaise : ensuite l'on réunirait les extrémités postérieures de ces deux incisions par une section transversale faite de haut en bas sur la face dorsale de l'article. Mais ces deux manières d'opérer nous paraissent moins faciles que la suivante : Lorsque, comme nous l'avons dit, le couteau est parvenu sur la face antérieure et interne du second cunéiforme, il sort de l'articulation pour pra-

tiquer de dehors en dedans et de haut en bas une incision à-peu-près transversale, qui commence au côté externe du 3.e cunéiforme, et qui vient se rendre sur l'extrémité postérieure de la précédente : ainsi elle doit reposer sur la partie postérieure et supérieure de la mortaise ; car lors même que l'instrument n'y pénétrerait pas, il suffit qu'il ait coupé les ligamens dorsaux qui couvrent nécessairement plus que l'article, pour que celui-ci s'entr'ouvre. Si d'ailleurs un premier coup de pointe de couteau ne fournissait pas ce résultat, on en donnerait immédiatement un second et même un troisième un peu plus en avant ou un peu plus en arrière : l'on éviterait surtout de chercher à engager la pointe de l'instrument entre les surfaces osseuses, avant d'avoir coupé le trousseau ligamenteux dorsal; car les variétés anatomiques apporteraient de grandes difficultés à l'entrée d'emblée du couteau dans l'article; ses surfaces d'ailleurs immédiatement appliquées gêneraient singulièrement la manœuvre. Ces principes généraux s'appliquent évidemment à toutes les désarticulations. C'est en les observant que le chirurgien fera sur le côté externe de la mortaise, parallèlement à son axe, une section qui partira de l'extrémité externe de la précédente. Ainsi cet enfoncement osseux sera circonscrit et entr'ouvert. Alors la pointe du couteau sera portée successivement de haut en bas sur le 3e et le 2.e ligament inter-osseux, dont le siège est connu. Quelquefois le premier n'a pas été complètement coupé, l'on en achève la section de la même manière. C'est alors que l'articulation est largement ouverte pour le passage du couteau. Si, après la désarticulation du premier os du métatarse, l'on attaque la contiguité du second par son côté externe, l'on se crée d'énormes difficultés ; la raison de ce fait se trouve dans la résistance presque insurmontable que fait éprouver le premier ligament in-

ter-osseux, *clef de l'articulation.* Nous avons cru inutile de recommander de presser légèrement sur le bout du pied pour faciliter le passage du couteau; car en général on a toujours la mauvaise habitude d'exercer de trop fortes pressions, de tordre et de déchirer les ligamens.

Il paraît plus simple, au premier coup d'œil, de continuer l'ablation du métatarse en procédant toujours de dehors en dedans, mais le raisonnement basé sur les dispositions anatomiques rejette ce procédé : il suffit de l'avoir tenté pour être convaincu de ses difficultés, de ses longueurs et des souffrances du malade. 1.° On ne le pratique qu'en tâtonnant; les praticiens exercés savent combien la lenteur des manœuvres opératoires exaspère la sensibilité, lors même que l'instrument agit sur des tissus presqu'entièrement privés de cette propriété vitale. 2.° Les nombreux filets de nerfs logés dans les interstices des ligamens dorsaux du pied sont coupés à plusieurs reprises, et extraordinairement irrités. 3.° Les mouvemens qu'on imprime aux os sont nécessairement transmis aux parties molles : donc il en résulte de la douleur.

Bichat a commis une erreur, lorsqu'il a dit : « mettez » à découvert une articulation sur un chien, celle de la » jambe, par exemple; disséquez avec soin les organes qui » l'entourent; enlevez surtout exactement les nerfs de ma» nière à ne laisser que les ligamens; irritez ceux-ci avec » un agent chimique ou mécanique : l'animal reste im» mobile et ne donne aucun signe de douleur. » Quelle communication ces ligamens avaient-ils avec le centre commun de toutes nos sensations? Comme à tous les médecins la mémoire de Bichat m'est chère, mais *l'expérience est fausse. Amicus Plato, sed magis amica veritas.* Il est d'ailleurs reconnu maintenant, que les torsions exercées sur les ligamens, fournissent des preuves certaines de la sensibilité de ces organes fibreux, lors

même qu'ils ne sont pas dans un état pathologique.

Des tentatives nombreuses m'ont fait renoncer à pratiquer l'ablation du métatarse, en attaquant l'articulation par la face plantaire ; toujours le lambeau inférieur a été moins régulier, et constamment la manœuvre opératoire s'est montrée plus longue et plus laborieuse.

J'ai enfin essayé de commencer la désarticulation par le côté interne de la contiguité osseuse ; après avoir traversé l'articulation du premier métatarsien avec le grand cunéiforme, j'ai attaqué le côté interne de la mortaise, et j'ai achevé l'opération en continuant de procéder de dedans en dehors. Ce mode d'opérer peut à la rigueur réussir sur les scrophuleux; mais on conçoit aisément qu'il ne peut pas être mis en balance avec celui dans lequel on attaque le second métatarsien, lorsque cet os est privé des points d'appui solides que lui fournissent le premier et le troisième.

Nous avons divisé jusqu'ici la peau, le tissu cellulaire, l'aponévrose, les tendons extenseurs des orteils, ceux du péronier antérieur et du court péronier latéral, le muscle pédieux, une portion de l'abducteur du petit orteil, l'artère pédieuse, celle du métatarse, les veines saphènes, quelques branches nerveuses, les ligamens dorsaux, les capsules synoviales et les ligamens inter-osseux.

Pour terminer l'amputation, l'opérateur met le pied dans une position parfaitement horizontale et dans une attitude moyenne entre l'adduction et l'abduction ; puis il coupe les ligamens inférieurs de l'article, sur lesquels il promène largement la pointe du couteau ; il détache les tissus qui adhèrent à l'extrémité postérieure du métatarse, évite les tubérosités des premier et dernier métatarsiens, et glisse l'instrument sous la rangée osseuse ; il rase sa face inférieure, le talon du couteau doit être un peu plus relevé que sa pointe : cette disposition lui permettra de suivre

exactement la concavité du métatarse, plus marquée en dedans qu'en dehors. Les dimensions du lambeau inférieur seront proportionnées à l'étendue de la solution de continuité qu'il recouvrira. Son bord interne aura deux pouces de longueur, l'externe n'en aura qu'un; d'ailleurs son extrémité antérieure, tailléeen biseau aux dépens de sa face supérieure, pour conserver plus de peau que de muscles, sera à-peu-près demi-circulaire.

Les parties qui entrent dans la composition de ce lambeau sont : la peau, le tissu cellulaire, l'aponévrose plantaire, les muscles court et long fléchisseurs des orteils, l'accessoire de ce dernier, les lombricaux, le long péronier latéral; l'adducteur, le court et long fléchisseurs et l'abducteur du gros orteil; l'abducteur et le court fléchisseur du petit orteil, les ligamens et les aponévroses plantaires que nous avons indiquées; enfin, les nerfs et les vaisseaux de ce nom.

Un état pathologique peut exiger un lambeau supérieur : il est trop facile à circonscrire pour quo nous tracions des règles à ce sujet.

J'ai déjà rapporté dans mon Mémoire sur l'amputation dans l'articulation métatarso-phalangienne, que j'avais vu guérir, à l'Hôtel-Dieu de Lyon, un malade chez lequel la cicatrice s'était très-bien faite sur la rangée antérieure du tarse, quoiqu'elle ne fût recouverte par aucun lambeau. J'ai aussi rappelé que l'on rencontrait dans les rues de Paris un mendiant dont les pieds offraient les mêmes résultats. Or l'opération dont nous nous occupons doit encore être pratiquée, lors même que l'on n'aurait pas de parties molles pour recouvrir les surfaces osseuses.

On peut opérer de la main droite sur le pied gauche: l'on commencera l'incision dorsale sur le côté interne du pied; on suivra les règles que nous avons données pour désarticuler les trois derniers os du métatarse; l'on atta-

quera ensuite le côté interne de l'article, et enfin, on désarticulera le second métatarsien, comme nous l'avons dit.

La lame du couteau dont on se servira sera eourte, épaisse, étroite ; sa pointe doit être aeérée et forte.

Les artères pédieuse, plantaires et du métatarse étant liées, l'hémorrhagie cesse.

Telle que nous venons de la décrire, l'amputation partielle du pied dans l'artieulation tarso-métatarsienne est terminée en moins d'une minute : on doit la préférer à celle de Chopart toutes les fois que le désordre des parties le permet. 1.° Notre méthode conserve entièrement le tarse, le bord tibial du membre gagne un pouee et demi, et le bord péronier environ un demi-pouce; la jambe reposera sur une base moins eourte et moins étroite, et la marehe acquerra plus de sûreté et plus de promptitude; la forme du pied perdra moins de son élégance, et les moyens prothétiques pourront être appliqués avec plus d'avantage.

2.° Les os du tarse ne se luxeront jamais, puisque les eontractions des muscles jumeaux et solaire seront balaneés par la longueur du levier et par l'adhérenee sur la face dorsale du moignon de tous les tendons qui s'y rencontrent. J'ai montré l'exaetitude de ee dernier fait sur un pied, que j'ai déposé dans le beau cabinet d'anatomie pathologique de la Pitié; le sujet avait suecombé à la suite d'une autre maladie, après la cicatrisation entière de la plaie.

3.° L'on avait eraint que la communication de quelques eapsules artieulaires du tarse entre elles ne produisît des inflammations violentes; je ne saehe pas que cet accident soit jamais survenu dans le grand nombre de cas où l'on a pratiqué cette opération.

4.° La plaie qui résulte de l'amputation dans l'articu-

lation tarso-métatarsienne aura moins d'étendue que si l'on opère par la méthode de Chopart. Les surfaces articulaires métatarsiennes de la rangée antérieure du tarse ont moitié moins de hauteur que celles du calcanéum et de l'astragale ; or, le lambeau destiné à recouvrir les premières devra être plus court : delà nécessairement moins d'inflammation, moins de suppuration. Si l'opération est pratiquée entre les os du tarse et du métatarse, la solution de continuité siègera plus loin de l'articulation tibio-tarsienne, moins exposée alors aux phlegmasies et à leurs désordres souvent si fâcheux.

5.° Les saillies mousses de la dernière rangée du tarse n'irritent point le lambeau, on l'y applique sans qu'il en résulte la moindre déchirure ni le plus petit clapier. Mais pour éviter ce dernier accident, il est indispensable que la jambe, demi-fléchie, repose sur son côté externe pour donner au pus un écoulement facile.

6.° On nous demandera peut-être si cette opération a réussi : nous répondrons que nous l'avons faite une fois avec un plein succès ; que notre malade marche avec la plus grande facilité, et qu'il est très-difficile de s'apercevoir qu'elle porte un bout de pied artificiel. Nous avons déjà dit dans ce Mémoire que cette amputation avait réussi deux fois ; nous savons qu'elle a été pratiquée par un grand nombre de chirurgiens nationaux et étrangers, parmi lesquels nous citerons MM. Béclard, Percy, Jeanson, Miquel, Kluyshens, Zing, etc. Il n'est pas à ma connaissance que cette opération ait jamais échoué, toujours elle a fourni les beaux résultats ci-dessus énoncés.

Mais si la maladie qui exige l'amputation ne s'étendait pas jusqu'à l'articulation tarso-métatarsienne, ne pourrait-on pas couper dans la continuité des os du métatarse? Cette idée n'est pas nouvelle, elle appartient aux anciens, et les chirurgiens russes l'ont souvent mise en pratique.

Procédé opératoire. — L'opérateur s'assure du lieu où finit la maladie; c'est derrière elle qu'il introduit à plat la pointe du couteau, sous les os du métatarse; elle pénètre au côté interne ou externe du pied, et après avoir rasé les surfaces osseuses, elle sort au côté diamétralement opposé. Le tranchant de l'instrument longe alors les métatarsiens, en se portant vers les orteils, où il termine le lambeau inférieur d'après les principes établis plus haut. Ce lambeau est sur-le-champ relevé, on pratique ensuite une incision circulaire qui rase sur la face plantaire la base du lambeau, et qui, sur la face dorsale, passe à un demi-pouce au-devant des angles postérieurs de la solution de continuité; quand on opère au-devant des points où les extrémités postérieures des métatarsiens s'appliquent les unes contre les autres, il faut porter un bistouri étroit alternativement entre les os, autour des os, par la face dorsale, par la face plantaire, et encore est-il très-difficile de parvenir à dénuder très-exactement les surfaces osseuses; enfin l'on divise les métatarsiens avec la scie.

Ce mode d'opérer nous paraît défectueux, et voici nos raisons : 1.° Opère-t-on sur l'extrémité postérieure des os? il nous semble impossible que l'inflammation ne pénètre pas dans l'article tarso-métatarsien. Il serait inutile d'énumérer les dangers auxquels le malade est alors exposé. 2.° Ces os sont réunis entre eux par des ligamens interosseux qu'il est impossible de couper sans intéresser l'articulation du tarse avec le métatarse; il faudra donc les soumettre à l'action de la scie, mais c'est là une chirurgie barbare que l'humanité repousse. 3.° Pratique-t-on l'amputation sur le corps des métatarsiens? la convexité du pied empêche de les scier tous ensemble, et puis l'action de la scie leur imprime, malgré toute espèce de précaution, des ébranlemens qui doivent produire des phlegmasies articulaires. 4.° Il existe des intervalles assez consi-

dérables entre les corps des os du métatarse : nous venons de les scier, que deviendront leurs extrémités antérieures épargnées par l'opération ? Privées de points d'appui solides, elles seront soumises à la pression de la chaussure, qui mettra leur mobilité en jeu; circonstance fâcheuse qui, réunie au peu de surface qu'elles présentent, irritera la cicatrice, la rendra très-douloureuse et la déchirera. Je laisse aux esprits accoutumés à voir tout superficiellement le soin de prôner une pareille opération.

(*La suite au prochain Numéro.*)

Considérations sur les organes encéphaliques, sur les nerfs de la vie VÉGÉTATIVE *et* SENSITIVE, *et sur leur relation réciproque ; par le docteur* GODEFROY-REINHOLD TRÉVIRANUS, *professeur à Brême.* — (*Article communiqué par M.* BRESCHET. (Suite).

DANS l'homme, les singes et plusieurs autres mammifères, le nerf optique, dans le reste de son trajet, ne paraît avoir qu'une faible connexion avec la base de l'encéphale; dans les rongeurs ainsi que dans les ruminans, mais à un degré inférieur, il se trouve, comme il a été dit ci-dessus, avoir une connexion organique plus intime avec l'éminence blanche ou mamillaire.

Outre les nerfs optiques proprement dits, il y a encore quatre autres paires de nerfs qui se rendent à l'œil et qui ont leur origine dans les radiations les plus diverses de l'encéphale, et en partie dans celles qui sont entièrement destinées à la vie sensitive, en partie dans celles qui unissent la vie sensitive avec la végétative. Aux premiers appartiennent les nerfs de la 3.ᵉ et 4.ᵉ paires; et aux derniers, la 6.ᵉ et les branches ophthalmiques de la 5.ᵉ paire.

Les nerfs de l'organe olfactif ne sont pas aussi variés; ses nerfs accessoires proviennent seulement de la 5.e paire. Mais les nerfs olfactifs proprement dits sont, chez la plupart des animaux des quatre classes supérieures, à l'exception de l'homme, des singes et des cétacés, les plus forts du système nerveux et les plus intimement unis à tout le système de la sphère sensitive. Ils naissent ici d'organes dont la structure intérieure n'est pas encore exactement étudiée, savoir, des appendices olfactifs. Selon mes observations, les parties dont la base des lobes cérébraux antérieurs et les commencemens des nerfs olfactifs sont formés dans les singes, servent à la construction de ces appendices. Cependant elles sont modifiées d'une manière particulière dans ces appendices olfactifs. A la base de ces corps se trouve longitudinalement une bandelette médullaire qui, dans les rongeurs, le hérisson, la taupe et les ruminans, offre la forme du nerf olfactif humain, qui, plus large, est moins rigoureusement circonscrite sur les parties latérales dans les animaux carnassiers, mais qui en général naît avec une racine simple ou double, analogue aux deux racines extérieures de l'organe olfactif humain, du noyau médullaire de la scissure de Sylvius, et qui se porte jusqu'au renflement antérieur des appendices olfactifs. Sous cette bandelette la commissure antérieure se porte vers les corps olfactifs, et pénètre jusque dans leur dernière extrémité. Cette commissure qui, dans l'homme et les singes, s'étend vers la scissure de Sylvius sous la forme d'un cercle, pénètre ici un cordon recourbé en forme de fer à cheval. Sous chacune de ses deux extrémités se trouve de plus un cylindre médullaire dont les fibres naissent de la radiation du corps strié, et d'un amas de substance médullaire située à l'extrémité antérieure de ce corps. Le cylindre médullaire et l'extrémité de la commissure antérieure sont entourés d'une conti-

nuation des circonvolutions cérébrales sous la forme d'un tube composé de plusieurs couches superposées de substance médullaire et corticale, dont le nombre n'est pas le même dans tous les animaux. A la face inférieure des appendices olfactifs, au-dessus de la bandelette médullaire externe, il se trouve entre ce tube et le noyau médullaire un canal longitudinal assez large et oblitéré à la partie antérieure, se rétrécissant en une fente postérieurement, lequel paraît s'étendre, chez quelques animaux, jusqu'aux ventricules latéraux.

Outre les parties indiquées, la radiation de l'appendice cérébral s'étend probablement aussi aux appendices olfactifs, qui reçoivent peut-être aussi des processus immédiats des pédoncules du cerveau, du moins les derniers peuvent-ils y être suivis dans les oiseaux, les amphibies et les poissons. Avant de parvenir jusqu'à la lame criblée de l'ethmoïde, l'extrémité du corps olfactif se renfle en forme de massue, qui, dans les rongeurs, le hérisson, la taupe et les chauve-souris, est séparée par un rétrécissement de la partie postérieure de ce corps, tandis que dans les autres mammifères il y passe sans aucune interruption. Dans cette massue se mêlent, de la manière la plus intime, toutes les parties dont se compose l'appendice olfactif, et il en sort des filets nerveux qui pénètrent par la lame criblée dans la cavité nasale, de la même manière qu'ils sortent de la massue olfactive de l'homme et des singes. Dans la plupart des animaux, par le moyen des nerfs du nez, une influence extérieure et immédiate peut donc être exercée sur les corps striés, la commissure antérieure, le noyau médullaire de la scissure de Sylvius, les circonvolutions antérieures du cerveau, en un mot sur les plus importans des organes encéphaliques de la vie sensitive. Dans l'homme, cette impression ne se fait que d'une manière médiate, par les racines des

nerfs olfactifs. Mais ici les mêmes organes principaux de la vie sensitive confluent dans les parties qui donnent naissance à ces nerfs.

Les nerfs de l'organe acoustique proviennent des 5.e, 7.e et 8.e paires. Les connexions de cet organe avec l'encéphale sont aussi très-variées. Il existe une difficulté pour cet organe qui semble contredire ce que nous avons rapporté sur la différence de la sphère sensitive supérieure et inférieure de l'encéphale et du système nerveux.

Les nerfs que reçoit l'oreille interne de la 5.e et 7.e paires appartiennent sans doute à la sphère qui entretient l'union entre les sphères végétative et sensitive. La 8.e paire, ou nerf acoustique proprement dit, se sépare également de l'encéphale au voisinage de cette sphère, et n'a montré jusqu'ici aucune racine qui sortît de l'intérieur de la sphère sensitive. Dans les poissons, le nerf acoustique proprement dit est, même suivant Scarpa, une simple branche de la cinquième paire; et néanmoins le sens de l'audition appartient sans nul doute à la sphère sensitive supérieure; il est dans un rapport plus intime avec elle que le nerf olfactif, dont les filets principaux sont intimement unis avec toute la sphère sensitive, et qui, dans la plupart des animaux, l'emportent de beaucoup en volume sur le nerf acoustique. Ces objections peuvent être conciliées, ce me semble, mais elles touchent à plusieurs points qui nécessiteront une explication détaillée.

Plusieurs des racines du nerf acoustique proprement dit sortent sans doute du dessous de la sphère sensitive de l'encéphale, soit du quatrième ventricule comme fibres grises, en forme d'arc, soit du bord antérieur de la face inférieure de la moelle alongée. Outre celles-ci, il faut considérer comme appartenant, ainsi qu'il a déjà été dit, aux racines du nerf acoustique, les stries médullaires connues qui se trouvent au quatrième ventricule. Mais

l'origine de ces stries est située, comme les frères Wenzel l'ont également trouvé, très-profondément, et non à la surface de ce ventricule. Il est à présumer qu'elles ont leur foyer dans la *radiation* de l'appendice cérébral, et que les nerfs acoustiques sont, par elles, en relation avec ce centre de la vie sensitive. Nous n'avions au reste pas besoin d'invoquer une origine des nerfs acoustiques, contre laquelle il y a encore de nombreuses objections à faire, pour démontrer une connexion de ces nerfs avec les organes encéphaliques de la vie intellectuelle supérieure, attendu qu'on peut prouver, pour les autres racines, qu'elles doivent avoir une origine supérieure. Les nerfs acoustiques et faciaux ont cela de commun avec les nerfs de la moelle alongée, que, pour les former, il se joint des faisceaux de fibres des deux côtés de la face supérieure et inférieure de l'encéphale. Les racines inférieures de ces deux paires de nerfs sont, dans les mammifères, les deux faisceaux fibreux du trapèze que nous avons déjà décrits. Elles sortent, dans les mammifères supérieurs, des deux angles que le pont de Varoli forme avec les pyramides, sous les commencemens des nerfs de la sixième paire. Leur première origine ne peut pas être suivie avec le scalpel; mais, dans les singes, le *phoca vitulina* et l'ours, elles sortent de cet angle obliquement d'avant en arrière; dans les mammifères inférieurs elles sont parallèles au bord postérieur du pont de Varoli. Dans ces animaux, elles ont donc un trajet qui est opposé à celui des cordons de la moelle alongée; et leur origine se trouve conséquemment, sans aucun doute, chez ces mêmes animaux, et encore plus certainement chez l'homme, où elles sont enfermées par le pont même. Cette origine existe au moins dans le *pont de Varoli*, dans les pédoncules du cerveau ou dans leur voisinage.

Les racines inférieures des nerfs acoustiques visibles

aux soi-disantes bandelettes grises, ont évidemment un tout autre cours que les autres fibres médullaires du quatrième ventricule, qui se rendent aux racines des nerfs de la moelle alongée. Elles ne sortent pas, comme celles-là, de la fente moyenne de ce ventricule, mais se portent d'en haut sur ses côtés. Je ne puis indiquer le lieu de leur origine, mais je crois pouvoir soutenir qu'elles ont une origine supérieure à celle des nerfs de la moelle alongée.

Dans les poissons, le nerf acoustique n'est cependant qu'un rameau du cinquième nerf encéphalique, sur lequel on ne peut pas démontrer de relation immédiate avec la sphère de la vie sensitive supérieure. Si le motif de cette objection était exact, cela prouverait seulement que, dans les poissons, le sens de l'audition appartient plus à la sphère végétative qu'à la sensitive. Nous avons cependant déjà vu ci-dessus que les nerfs acoustiques des poissons ne sont qu'à côté des nerfs de la cinquième paire, mais qu'ils n'en sont pas des branches. Peut-on objecter de plus, en accordant que le nerf acoustique ait une relation plus intime avec les organes de la vie sensitive, que cette connexion est assurément moindre que celle qui existe chez la plupart des animaux entre le nerf olfactif et ces organes. Mais les sensations de l'ouïe ne se rapportent-elles pas beaucoup plus que celles de l'odorat à la vie sensitive supérieure? On peut répondre à cela que les sensations de l'ouïe ne servent pas immédiatement de sensations, mais de *signes* pour des sensations à la vie sensitive supérieure. Les autres sens peuvent remplacer le sens auditif dans cette fonction; la majeure partie des animaux sont moins guidés dans leurs actions par l'ouïe que par l'odorat. Aucun sens n'agit aussi immédiatement et à un si haut degré que celui de l'odorat sur l'imagination et la faculté de se souvenir.

Ce que plusieurs auteurs ont soutenu après Cardan (1), que les personnes qui ont l'odorat exquis ont aussi de l'esprit, n'est nullement fondé ; mais il est vrai assurément que la finesse de l'odorat et l'abondance de la faculté créatrice intellectuelle sont souvent réunies ensemble. Il reste une autre observation à faire. Je crois pouvoir montrer que ce n'est pas pour l'olfaction seule que le nerf olfactif est si intimement uni aux parties principales de l'encéphale. Pour prouver cette assertion, nous allons d'abord comparer les appendices olfactifs et le sens olfactif des animaux avec les nerfs olfactifs et le sens olfactif de l'homme.

La différence des appendices olfactifs de l'encéphale des animaux d'avec les nerfs olfactifs de l'homme, a été remarquée par des anatomistes anciens. Quelques-uns cherchèrent à la compenser par la supposition inexacte que les nerfs olfactifs ont un canal semblable à celui de ces appendices ; d'autres ne voulurent pas que les appendices olfactifs fussent des nerfs, mais des organes excréteurs de l'encéphale. La dernière opinion fut défendue à Iéna dans une dissertation (2) sous la présidence de J. H. Slevogt ; mais elle ne contient que peu ou point de recherches propres. Postérieurement à cela, J. Weitbrecht (3) prétendit que les nerfs olfactifs propres des animaux n'étaient pas les appendices olfactifs entiers, mais seulement les stries médullaires blanches, semblables aux nerfs olfactifs de

(1) *De Subtilitate*, L. XIII, p. 498. *Basileæ*, 1664.

(2) *Dissert. quâ processus cerebri mammillares, ex nervorum olfactoriorum numero exemptos, disquisitioni submittit* J. B. Horstius. *In* Halleri *Disput. anat. select.*, vol. 2, p. 849.

(3) *De verâ significatione processuum mamillarium cerebri. in comm. Acad. scient. Petropol.*, t. 14, p. 296.

l'homme, qui se rendent à la lame criblée, le long de la face inférieure de ces parties; que le reste de la masse des appendices servait seulement d'appui aux derniers, et n'était accordé aux animaux que parce que la partie antérieure du cerveau ne s'étendait pas chez eux, comme dans l'homme, jusqu'à l'os ethmoïde; que sans cela les nerfs olfactifs mous auraient été obligés de parcourir une longue étendue, sans soutien ni enveloppes, depuis leur origine jusqu'à leur extrémité antérieure.

L'opinion de Weitbrecht répondait aux vues de son époque; des recherches plus exactes lui auraient appris que les filets qui percent la lame criblée et se ramifient dans l'intérieur du nez, ne sont pas formés uniquement des stries médullaires des appendices olfactifs, mais encore de la substance de ces derniers. Son hypothèse et les opinions des anatomistes antérieurs furent cependant basées sur une idée juste; ils crurent que la différence des organes olfactifs de l'homme et des animaux ne s'expliquait pas uniquement par la différence de cette subtilité de leur odorat. L'homme n'est pas aussi inférieur aux animaux sous le rapport de la subtilité, comme cela serait le cas, si presque le tiers de tout l'encéphale servait, chez les animaux, uniquement à ce sens. Il y a peu d'exemples de force du sens olfactif chez les animaux, auxquels on ne pourrait pas opposer des exemples semblables d'hommes qui vivent dans l'état de nature. Dans les animaux même, cette force n'est pas toujours en rapport avec le volume des appendices olfactifs et avec l'extension de la face sur laquelle ces organes se ramifient. Dans le *phoca vitulina*, animal qui a un odorat exquis, les derniers ne sont pas particulièrement volumineux, et leurs cornets supérieurs et moyens sont encore plus petits en proportion; les cornets inférieurs sont, au contraire, très-volumineux, contournés un grand nombre de fois sur eux-mêmes

et offrant ainsi une face très-étendue à l'air, et sur laquelle il ne se distribue cependant que des rameaux de la cinquième paire. Les oiseaux de proie sentent leur proie à des distances non moindres qu'un mammifère quelconque, et leurs nerfs olfactifs, aussi bien que les parties du nez inférieur, sur lesquelles ces nerfs se ramifient, sont beaucoup plus petits que dans les mammifères.

Plusieurs insectes manifestent également des actes qui supposent de même un odorat bien subtil, quoique leur encéphale n'offre pas d'appendices distincts qui soient uniquement destinés à ce sens.

Toutes ces difficultés sont applanies lorsqu'on admet que les cavités nombreuses du nez interne, avec leur grand nombre de nerfs presque situés à nu, ne sont pas seulement des organes d'olfaction, mais servent encore à opérer une autre impression immédiate de l'atmosphère sur l'encéphale, influence qui excite et détermine l'action de l'encéphale, particulièrement l'instinct des animaux. Les manifestations du dernier dépendent sans doute surtout d'impressions atmosphériques. Plus il est développé, d'autant plus varié est le rapport de l'intérieur de l'animal avec l'atmosphère. Dans les oiseaux et les insectes, animaux qui se distinguent si éminemment par leur instinct, tout l'intérieur du corps et tout le système nerveux sont accessibles à l'atmosphère, par le moyen des trachées et des sacs aérifères. Dans les mammifères, dans lesquels cet accès est restreint au poumon, mais dont l'instinct est également très-vif, l'atmosphère agit immédiatement sur l'encéphale, soit par les appendices olfactifs, soit par les rameaux nasaux de la cinquième paire de nerfs. L'homme, dont la vie sensitive est d'une nature supérieure, avait moins besoin de cette impression; mais assurément chez lui aussi l'atmosphère influe sur l'encéphale par les nerfs olfactifs. Que ces nerfs, avant de se ramifier, se renflent

en ganglions grisâtres, tandis que tous les autres nerfs sensoriaux des animaux vertébrés ne sont jamais interrompus par de la substance grise avant leur ramification, cela indique également chez l'homme que ces nerfs remplissent d'autres fonctions que celles d'un simple nerf sensorial; une autre preuve c'est que l'obstacle au passage de l'air par les cavités nasales, les narines étant tenues fermées, est suivi de pesanteur de tête et de céphalalgie, quoique l'inspiration puisse se faire par la bouche. C'est un fait qui ne s'explique que par la nécessité du contact de l'air avec les nerfs olfactifs pour l'action de l'encéphale. Scarpa (1) raconte qu'un paysan, après l'extirpation d'un très-grand polype de la narine droite, tomba subitement en syncope, et ne put respirer que lorsque la narine fut bouchée avec de la charpie. Cet anatomiste fait dériver cet effet de la trop grande quantité d'air qui se précipita soudainement au poumon à la suite de l'opération. Mais dans la bronchotomie, il pénètre également une grande quantité d'air dans le poumon, et pourtant on n'a jamais rien observé de semblable à la suite de cette opération. L'impression subite de l'air atmosphérique sur les nerfs olfactifs, qui n'étaient plus habitués à cette impression, me paraît être une raison plus satisfaisante. Les cétacés, qui respirent rarement par le nez, n'ont qu'un très-petit nerf olfactif, à peine perceptible à la simple vue. Leur *tube éjaculateur* (évents) est sans doute pourvu de rameaux très-grands et très-nombreux de la cinquième paire, qui remplacent ceux de la première paire.

Ces objections étant toutes détruites, l'origine de tous les nerfs sensoriaux se montre d'accord avec notre théorie. Les nerfs qui appartiennent au nez, à l'œil et à l'ouïe, naissent de la sphère de la vie sensitive. L'organe du

(1) *Anat. annotat.*, p. 52.

goût, qui appartient beaucoup à la vie végétative, possède des nerfs qui proviennent de la moëlle alongée, c'est-à-dire d'un organe qui réunit la sphère de la vie sensitive avec celle de la vie végétative. Le *sens tactile*, enfin, le dernier de tous les sens, appartient à des nerfs qui sortent de la sphère de la vie végétative. Le nerf de la cinquième paire se trouve placé entre la sphère sensitive et végétative. La grande portion naît de la moelle alongée; la petite est sans doute en rapport intime avec les *radiations* principales de la sphère sensitive, et l'une et l'autre portion se réunissent, dans le ganglion de Gasser, en un système particulier, qui envoie des nerfs accessoires à tous les organes des sens. On peut faire voir que les derniers peuvent, jusqu'à un certain point, prendre la place des nerfs principaux. Je me réserve de donner, dans un autre Mémoire, la preuve de cette proposition, dont le développement nous éloignerait trop de l'objet principal qui nous occupe.

Ces nerfs sont encore remarquables sous un autre rapport. Avec eux commence la série des nerfs qui apportent des impressions affectives au *sensorium commune*, aussi bien qu'ils servent à effectuer des mouvemens volontaires. Dans les animaux vertébrés, aucun des nerfs sensoriaux supérieurs ne préside à une autre fonction qu'à celle de recevoir les impressions sensoriales pour lesquelles il est organisé. Mais tous les nerfs de la moelle alongée et du cordon rachidien possèdent le *sens tactile* général, et en même temps la faculté de produire des mouvemens volontaires tant que le trajet de leurs filets n'est pas entièrement interrompu par des ganglions. L'une et l'autre propriétés supposent que, quelque éloignée que soit de la sphère sensitive supérieure du cerveau, l'origine d'un grand nombre de ces nerfs, il faut néanmoins qu'il existe une union exacte entre ces nerfs et le dernier. Des expé-

riences faites sur des animaux vivans et des phénomènes pathologiques, prouvent que cette union n'a pas lieu avec les circonvolutions du cerveau, mais avec les organes situés dans son intérieur et à sa base, surtout avec les corps striés, les pédoncules du cerveau et le pont de Varoli, c'est-à-dire avec les parties dans lesquelles se continuent les fibres de la moelle alongée. Une pression exercée sur ces parties, et des lésions de ces parties sont suivies de paralysies, et fréquemment de paralysies du côté du corps qui est opposé à la partie cérébrale lésée.

La dernière circonstance a été expliquée par plusieurs anatomistes, comme étant la conséquence d'un entrecroisement des fibres cérébrales, qui de ces organes se rendent à la moelle alongée. *Santorini* (1) admit un semblable entrecroisement dans la saillie postérieure et antérieure de la protubérance annulaire, aux pédoncules du conarium, dans la cavité du quatrième ventricule, et sur la partie de la moelle alongée qui se trouve derrière les pyramides. Des anatomistes postérieurs n'ont trouvé ses observations exactes que pour la dernière partie, et c'est aussi la seule sur laquelle j'ai pu remarquer un véritable entrecroisement. Je vois, dans l'homme, que les cordons fibreux antérieurs de la moelle alongée passent aux pyramides, que les postérieurs se continuent latéralement sur la moelle alongée et les couches de ces fibres qui ne sont pas épaisses. On a déduit, soit de là, soit de la circonstance que l'hémiplégie qui survient à la suite de la lésion d'un des corps striés ne porte pas toujours sur le côté opposé, des motifs contre l'opinion que, dans les cas où le côté opposé est frappé de paralysie, la cause en est dans ces entrecroisemens. Mais on ne peut admet-

(1) *Observat. anat.*, p. 61; *septemdecim tabulæ*, p. 28, 40.

tre non plus que comme vraisemblable, que les racines des nerfs spinaux qui se rendent aux muscles volontaires sont *en partie* en relation avec la place de l'entrecroisement. La majeure partie est sans doute en relation avec des cordons fibreux de l'encéphale, qui ne se rendent pas à la moitié opposée de la moelle alongée. Le même cas a sans doute lieu ici, comme aux nerfs optiques, dans l'entrecroisement desquels leurs fibres n'ont qu'une *décussation* partielle. Il faut que, lors des lésions des corps striés et d'autres parties intérieures du cerveau, il survienne des paralysies de la moitié opposée du corps, ou du côté lésé, ou des deux côtés à-la-fois, selon que la lésion a porté sur des fibres qui passent dans l'entrecroisement, ou sur celles qui ne s'y rendent pas, ou bien sur des fibres de l'une ou de l'aure espèce. Et ce résultat s'accorde avec l'expérience.

Nos recherches faites jusqu'ici conduisent toutes à ce résultat, qu'il doit exister une union intime entre tous les organes encéphaliques et les nerfs de la sphère sensitive au centre de la dernière. Quant au rapport qui existe entre les nerfs de la vie végétative et l'encéphale, et le cordon rachidien, il est difficile de le décider par des raisons purement anatomiques. On a été longtemps en doute de savoir, et la question n'est pas encore décidée, si le nerf le plus considérable de ceux-ci, savoir, si le grand sympathique forme un système particulier, ou s'il tire son origine d'un autre système. On restera encore long-temps en doute à cet égard, si l'on ne part pas du principe, que toute ramification nerveuse qui naît purement de ganglions véritables doive être admise comme un système particulier. En supposant ce principe, en faveur duquel militent des raisons anatomiques et physiologiques, il ne faut, pour déterminer l'indépendance d'une semblable ramification, que la solution de la ques-

tion, si les ganglions d'où elle prend son origine sont de véritables ganglions, c'est-à-dire des corps dans lesquels existent, non un passage sans interruption des fibres nerveuses venant des racines, mais une décomposition totale de ces fibres. Nous sommes dans l'incertitude à cet égard pour plusieurs ganglions, mais non pour les ganglions spinaux, en tant qu'ils concernent le nerf grand sympathique. Celui-ci forme donc évidemment un système particulier, qui est indépendant de l'encéphale, mais qui se trouve en un certain rapport avec le cordon rachidien. L'autre nerf principal de la vie végétative, le nerf vague, offre dans les mammifères une relation bien plus intime avec le centre de la vie animale, la moelle alongée, que n'est celle du grand sympathique avec ce même centre. Il existe à la vérité sur son tronc une place rougeâtre qui paraît être un ganglion. Mais cette place ne forme pas même un renflement et ne paraît s'étendre qu'à une partie de ses fibres. Dans les autres animaux vertébrés, il est au contraire interrompu par un ganglion après son émersion du crâne, et il forme au-dessous de ce ganglion un système particulier, qui est d'autant plus grand et étendu chez les poissons, que leur nerf grand sympathique est moins formé, et dont les ganglions sont en même temps si peu marqués ici qu'on peut à peine les regarder comme de véritables ganglions. Le grand sympathique est peut-être dans ces animaux plus sujet à l'influence de la sphère sensitive qu'il ne l'est dans les mammifères ? Ou bien il est, comme le croit *Weber*, remplacé chez eux par le nerf vague. Je serais tenté de répondre affirmativement à la première question. La copulation des poissons sans accouplement est un fait qui s'explique difficilement, si l'on ne suppose qu'il y a chez eux des impressions qui, portant seulement sur les nerfs olfactifs et

optiques, c'est-à-dire sur la sphère sensitive supérieure, sont capables de produire chez eux, sans excitation immédiate des parties génitales, l'excrétion des œufs chez la femelle et du sperme chez le mâle, que par conséquent leur nerf grand sympathique, du moins en tant qu'il concerne les parties génitales, doit être plus dépendant de cette sphère-là, qu'il ne l'est dans les animaux supérieurs. La seconde question ne me paraît pas susceptible d'une solution affirmative. En exceptant le grand rameau du nerf vague, qui, dans les poissons, chemine des deux côtés du corps, la ramification de cette paire se montre la même que dans les animaux supérieurs; mais elle serait assurément de tout autre nature, si toute la paire du nerf vague était le *vicaire* du grand sympathique. Le nerf latéral mentionné pourrait seul avoir peut-être une fonction qui est exercée par le grand sympathique dans les animaux supérieurs. Mais son cours et ses ramifications font présumer qu'il ne préside qu'à une fonction particulière aux poissons, plutôt que d'influer sur une fonction commune aux poissons et animaux supérieurs, et sur laquelle c'est le grand sympathique qui influe chez les derniers. La détermination de la cause de la diminution qu'éprouve le grand sympathique chez les poissons, se rattache cependant à une autre question importante qu'il nous reste à examiner; savoir, quel est en général le rapport de la quantité et de la qualité des différentes parties du système nerveux avec leurs fonctions? Mais avant de nous occuper de cet objet, nous devons encore faire mention de deux lois importantes qui concernent l'union des nerfs de la vie végétative.

Ce qu'il y a de certain, c'est que les nerfs de la sphère végétative ne sont pas, à leur origine de la moelle alongée et du cordon rachidien, aussi intimement unis entr'eux,

que les nerfs de la sphère sensitive supérieure, surtout les nerfs sensoriaux supérieurs. Avec cela les premiers se comportent tout autrement que les derniers à leur émersion de la cavité crânienne et rachidienne. *Aucun nerf d'un des organes sensoriaux supérieurs, qui se trouve placé à un degré plus élevé de formation, ne s'unit pendant son trajet, avec un autre nerf hétérogène.* C'est aux derniers degrés de l'organisation seulement dans la classe des insectes, que nous voyons des nerfs des yeux, desquels partent des rameaux accessoires pour d'autres parties. *Tous les nerfs de la sphère végétative sont au contraire, pendant leur trajet, d'autant plus fréquemment et d'autant plus intimement unis entr'eux par des plexus et des ganglions, qu'il règne plus de variété et de composition dans l'organisation de l'animal auquel ces nerfs appartiennent.* Les nerfs du toucher et des mouvemens volontaires, qui naissent de la moelle alongée et du cordon rachidien, s'unissent également beaucoup entr'eux dans leur trajet. Cependant leur union se fait le plus souvent par des anastomoses et des plexus, rarement par des ganglions.

Scarpa (1) depuis long-temps a établi et développé cette loi ; il devient par conséquent inutile de s'en occuper davantage.

Il y en a une seconde qui est moins considérée. *Chaque nerf qui prend part aux fonctions du grand sympathique, lui est uni par des anastomoses, des plexus et des ganglions, ainsi que tout autre nerf qui agit d'une manière homogène avec le nerf vague.* Les fonctions principales du nerf grand sympathique sont, de produire et d'entretenir la composition particulière du sang, la circulation de ce fluide, la sécrétion des humeurs avec le sang et leur

(1) *Anatom. annotat.*, l. 1. — *Mémoires de l'Académie Joséphine de Vienne*, vol. 1, p. 415.

circulation. L'influence du nerf vague s'étend particulièrement aux organes qui servent à la respiration, à la déglutition et à la digestion. Mais le domaine du nerf vague se trouve aussi sous la puissance du grand sympathique; et un grand nombre des parties dont l'action est régie par le dernier, sont en même temps sujettes aux impressions du premier. Voici pourquoi ces deux nerfs principaux sont intimement unis entre eux par tous les moyens que la nature emploie pour les connexions et communications des nerfs. Le grand sympathique est uni de plus avec le nerf de la cinquième paire, qui a, sur les vaisseaux et les parties sécrétantes de la tête, une influence égale à celle qu'exerce le premier sur le thorax et l'abdomen. Le nerf glosso-pharyngien, le nerf accessoire et le grand hypoglosse, qui, conjointement avec le nerf vague, entretiennent la vie des organes qui servent à la respiration, à la phonation et à la déglutition, constituent avec ce dernier nerf, un système particulier, qui ressemble à plusieurs égards au système du grand sympathique (1).

On pourrait aussi soutenir réciproquement que chaque nerf, qui est en union avec le nerf grand sympathique ou avec le nerf vague, prend part aux fonctions de ces nerfs. Cependant cette proposition ne sera valable que lorsqu'il sera démontré qu'entr'autres la sixième paire, qui reçoit des filets du grand sympathique, n'est pas chargée uniquement de la fonction d'opérer la contraction du muscle droit externe, ou abducteur de l'œil.

Nous passsons maintenant à la question sur le rapport qui existe entre l'organisation et les fonctions des nerfs et

---

(1) Scarpa a démontré l'analogie qui existe entre le nerf grand sympathique et l'union du nerf vague avec le nerf accessoire (*voy. l. c.*, vol. 1, p. 416); mais le système de la paire vague se compose, en outre, des nerfs accessoire et glosso-pharyngien.

les organes encéphaliques. Il est nécessaire pour cette solution de considérer en particulier chacun des systèmes principaux du corps animal.

Si nous prenons d'abord les organes des fonctions desquelles dépend prochainement la conservation de l'individu et de l'espèce, nous trouvons que, dans les classes des animaux vertébrés, depuis l'homme jusqu'aux poissons, tout le système des parties servant à la circulation, à la nutrition et à la génération, devient de plus en plus simple; que le poumon diminue également de perfection depuis l'homme jusqu'aux amphibies qui respirent de l'air; mais que dans les poissons et les amphibies qui respirent l'eau, les organes respiratoires sont, à certains égards, plus compliqués que dans plusieurs amphibies pourvus de poumons; que cependant, malgré cette structure plus compliquée, la respiration n'est pas plus énergique que chez les derniers des amphibies pourvus de poumon; de plus que, depuis l'homme jusqu'aux poissons, toutes les fonctions de l'organe mentionné perdent de plus en plus de leur indépendance, et deviennent plus dépendans des impressions extérieures; enfin qu'il existe dans beaucoup de parties de différentes classes d'animaux vertébrés, des états qui modifient la série progressive mentionnée.

A ces circonstances, il faut ajouter les différences qu'offrent le grand sympathique et la paire vague dans les diverses classes d'animaux vertébrés. La diminution de volume du grand sympathique se rattache, suivant l'opinion de Weber (1), à la diminution de perfection du système des vaisseaux sanguins. Mais pour quelle raison ne doit-on citer que ce seul système, tandis qu'il y a encore tant d'autres organes dont les fonctions dépendent de l'action du grand sympathique, qui perdent également de leur per-

(1) *L. c.*, p. 86.

fection dans les poissons? Que le nerf vague se comporte dans cette classe d'animaux, en partie, d'une manière opposée au nerf grand sympathique, cela provient de ce que les parties qui en reçoivent des rameaux agissent, par rapport aux fonctions qui sont entretenues par l'influence de ces rameaux, plus énergiquement que dans les classes animales supérieures. L'estomac qui reçoit des rameaux si considérables du nerf vague, digère beaucoup mieux dans les poissons que dans la plupart des mammifères et des oiseaux. Et pourtant le chyme des premiers rend proportionnément beaucoup moins de suc et de sang que celui des derniers. Les branchies des poissons dégagent en proportion beaucoup moins d'oxygène de l'air de l'eau, que les poumons des animaux supérieurs de l'air atmosphérique; et néanmoins ce dégagement exige chez eux une beaucoup plus grande dépense de force que dans les derniers, et laquelle sort aussi du nerf vague.

A en juger d'après cela, la force de l'innervation dans la vie végétative serait en rapport avec le volume des nerfs. Nous trouvons également dans les nerfs de la vie sensitive un grand nombre d'exemples qui conduisent à la même conclusion. La grosseur des nerfs qui se rendent à des muscles volontaires est en rapport avec le volume, la force et l'activité des derniers. Entr'autres on voit, dans la grenouille, les nerfs des membres extérieurs beaucoup plus gros que tous les autres nerfs spinaux. Le même rapport existe pour les nerfs des organes sensoriaux. Le nerf optique est relativement beaucoup plus gros dans l'homme, dans les singes, dans plusieurs animaux de proie, dans la plupart des ruminans et dans les oiseaux de proie qui ont une vue perçante, qu'il ne l'est dans les rongeurs, dans les oiseaux qui se nourrissent de grains, dont le champ visuel est beaucoup plus borné; chez la taupe, dont la vue est si courte, il n'en reste plus qu'un vestige qui n'a pas

beaucoup plus de grosseur qu'un cheveu. D'après Scarpa (1), ceux d'entre les oiseaux qui ont l'odorat le plus fin, sont ceux qui possèdent les nerfs olfactifs les plus gros, et les cornets supérieurs les plus étendus. Les rameaux nerveux de la 5.me paire qui se rendent aux poils et la barbe de plusieurs animaux carnassiers, de la plupart des rongeurs, du hérisson et de la taupe, etc., qui sont sans doute extrêmement sensibles et forment un organe *tactile* particulier, sont beaucoup plus forts que les rameaux analogues dans l'homme. Or, ces exemples et autres semblables ne permettent de conclure qu'à l'existence d'un rapport entre le volume *relatif* des nerfs et leurs fonctions. Les faits cités n'autorisent pas à déterminer quelque chose sur le rapport de la grandeur *absolue* des premiers aux derniers. Un grand nombre d'oiseaux de proie ont la vue aussi perçante et peut-être plus perçante que l'homme et plusieurs autres mammifères qui l'emportent beaucoup sur les premiers par la grandeur absolue des nerfs optiques. Plusieurs espèces parmi les insectes décèlent un odorat aussi délicat que beaucoup d'autres animaux supérieurs, quoiqu'on ne puisse pas même démontrer chez eux des nerfs olfactifs propres, et que ceux-ci, quels qu'ils soient, ne peuvent être que très-petits. C'est donc du rapport du nerf singulier avec tout le système nerveux et particulièrement avec l'encéphale, que dépend la faculté d'agir. Mais celle-ci même ne détermine que la force des actions, et non leurs qualités. Les animaux qui ont l'odorat fin et pourvus de nerfs olfactifs relativement volumineux, n'ont pas la faculté de sentir la variété des odeurs que sent l'homme, dont les nerfs olfactifs ne sont cependant que petits relativement. L'ouïe musicale est également indépendante du volume des nerfs acoustiques. Dans l'homme et les oi-

(1) *De auditu et olfactu*, p. 86, 88; sq.

seaux chanteurs, ces nerfs ne sont pas aussi grands, ou du moins pas plus grands que dans d'autres animaux, qui n'ont aucune *réceptivité* pour la variété et l'harmonie des sons. Nous ne connaissons pas la fonction d'un organe encéphalique particulier quelconque, mais seulement les résultats de l'action commune de tous. Si nous comparons ces résultats, dans les différens animaux avec l'organisation de l'encéphale, nous trouvons des preuves qu'ils sont également en un certain rapport avec la grandeur relative des organes singuliers de l'encéphale. Cette grandeur ne varie sans doute pas pour rien dans chaque espèce animale différente; l'homme ne possède pas en vain des circonvolutions plus grandes et plus nombreuses que les autres animaux, et un grand nombre des derniers n'ont pas reçu inutilement des *hippocampes* beaucoup plus grands que ceux de l'homme. Mais ce que l'on peut déduire de là se réduit aux rapports généraux du *sensorium* avec le reste de l'organisme et avec l'univers extérieur. La détermination de ces rapports est sans doute déja d'une haute importance pour la biologie. Dans la vie animale c'est la composition qui est le point essentiel; elle l'est bien certainement dans la vie de l'encéphale, et ces différences délicates et subtiles nous resteront peut-être toujours inconnues. Les liens terrestres de l'âme (*der psyche*) sont assurément d'une nature trop déliée pour se laisser découvrir par le doigt parcourant la configuration du crâne. Ce que Gall a rêvé sur la cranioscopie doit tellement paraître fabuleux à tout homme qui a étudié la nature de près, qu'il serait inutile de perdre une parole de plus sur ce sujet.

Observation sur une suppression d'urine chez un sujet qui n'avait qu'un rein, et dont l'orifice supérieur de l'uretère se trouva hermétiquement bouché par un calcul; par E. JULIA FONTENELLE, *professeur de chimie médicale, etc.*

LES reins, comme on sait, sont presque toujours au nombre de deux. Quoique, par leur position, ce nombre paraisse être le seul qui puisse être le plus convenable aux fonctions qu'ils exercent, cependant le docteur Cabrol a vu un individu n'en ayant qu'un, mais d'un volume énorme. Eustache, Haller et le docteur Portal ont fait la même remarque. Presque toujours, dans ce cas, disent-ils, on voit deux uretères naître de la glande rénale. M. Boyer dit que ce rein est très-gros et placé transversalement devant la colonne vertébrale ou même dans le bassin, ce qui est extrêmement rare. Dulaurens en a vu quatre chez un même sujet, et Mosinetti cinq sur un autre. M. Roux en a rencontré deux réunis et formant sur la colonne vertébrale un croissant. Enfin, plusieurs anatomistes en ont trouvé trois disposés de manière à décrire une espèce de voûte. Il est probable que les auteurs qui ont annoncé l'existence de quatre ou cinq reins chez le même individu doivent avoir pris pour tels des divisions extraordinaires de cet organe en plusieurs lobes affectant la même forme. Le fait que je vais rapporter me paraît d'autant plus curieux qu'il diffère sur plusieurs points de ceux que je viens d'énumérer.

M. J. J.****, négociant, d'une constitution athlétique et d'un tempérament sanguin, après avoir éprouvé des chagrins violens, se rendit en Italie d'où il revint au bout de trois ans, et après avoir récouvré sa tranquillité ; il

était alors âgé de 48 ans et jouissait d'une assez bonne santé, sauf quelques coliques qu'il éprouvait de temps en temps et qu'il attribuait aux vins et aux eaux-de-vie qu'il dégustait journellement, en raison de son commerce. Un jour, après s'être livré à une colère violente, il fut atteint d'une forte colique et d'une suppression d'urine totale. Quelques bains de corps, le petit lait nitré, etc., firent cesser en peu de temps ces deux états. Le même accident eut lieu trois mois après, et par une semblable cause; le même traitement fut suivi du même succès. Enfin, deux mois s'étaient à peine écoulés lorsqu'à la suite d'une colère violente il éprouva de fortes coliques et une nouvelle suppression d'urine. Le traitement antiphlogistique, qui avait été employé deux fois avec avantage, fut cette fois sans succès, il ne fit que diminuer la colique sans rappeler l'écoulement de l'urine. Le docteur Sernin, ayant été appelé, s'empressa de sonder le malade sans trouver une goutte d'urine dans la vessie. Un bain de corps, le petit lait et quelques boissons diurétiques sont administrés sans succès. Le lendemain le malade est sondé de nouveau: l'opération n'a aucun résultat; la fièvre se déclare, et les docteurs Pech et Maury sont appelés. Le troisième jour quinze sangsues sont appliquées sur la poitrine; le malade paraît soulagé, et rend naturellement environ quatre onces d'une urine claire, incolore et presque point chargée de principes salins. Le quatrième jour la fièvre augmente et il survient une hémorrhagie nasale très-forte; on pratique une saignée du pied; le malade sécrète environ deux onces d'urine semblable à la précédente; les pilules camphrées, nitrées, et les boissons antiphlogistiques sont mises en usage. Le sixième jour cette hémorrhagie devient si forte que, tous les moyens propres à l'arrêter se trouvant insuffisans, il fallut recourir au tamponnement. Une nouvelle saignée, ainsi qu'un lavement émollient

sont administrés ; légère émission d'urine ; mais l'état du malade s'aggrave fortement. Le septième jour il empire encore ; les bols camphrés et musqués, un large vésicatoire sur la poitrine, le petit-lait, le sirop d'orgeat, etc., sont employés sans produire aucun amendement ; enfin, le huitième jour le malade meurt. L'autopsie cadavérique, faite par le docteur Sernin, n'offrit rien d'extraordinaire dans aucune cavité ni dans aucun organe ; mais en parcourant la région abdominale nous fûmes étonnés de ne trouver dans le côté gauche, ni rein, ni aucune trace d'uretère. Nous examinâmes de suite le côté droit, et nous vîmes un rein d'un volume cinq fois plus gros que dans l'état ordinaire, dont l'uretère était distendu à l'orifice supérieur. Ce rein était dans la position ordinaire de cet organe et non transversalement. Nous crûmes que ce volume devait être causé par une hydropisie à laquelle nous attribuâmes d'abord cette suppression d'urine, mais nous fûmes bien surpris de le trouver sain, sans aucun calcul, ni sans une seule goutte de cette secrétion animale. Parvenus à l'uretère, nous aperçûmes un calcul qui en bouchait hermétiquement l'orifice supérieur. Ce calcul d'une couleur jaune-fauve, ayant la forme d'une amande et pesant environ cinq grammes, était engagé aux trois-quarts dans l'uretère. J'en mis de côté un fragment pesant un décigramme (un peu plus d'un grain et demi) qui s'en était détaché en l'enlevant, je n'eus pas besoin de le soumettre à de grandes recherches pour en connaître promptement la nature, il me suffit de le réduire en poudre, de le mettre dans un verre de montre et d'y verser dessus quelques gouttes d'une solution de soude caustique préparée à l'alcohol, pour en opérer la dissolution, en plaçant cette petite capsule sur une lampe à esprit de vin. Dans cette expérience, il n'y eut aucun dégagement sensible d'ammoniaque, l'acide sulfurique affaibli forma

dans cette dissolution une précipité blanc d'acide urique. Ce calcul, comme le plus grand nombre de ceux qu'on trouve dans les reins, était donc formé par l'acide urique. Cette observation me paraît différer de celle de Eustache, Haller, Portal, etc., en ce que ce rein n'avait qu'un seul uretère, et des données de M. Boyer en ce qu'il n'était point placé tranversalement devant la colonne vertébrale, et que sa position était celle que cet organe occupe ordinairement. » Les reins, dit le docteur Marcet (1), sont, d'après leur structure particulière, les organes dans lesquels la formation des calculs commence le plus fréquemment. L'urine, après avoir été sécrétée des artères émulgentes, est reçue dans les entonnoirs, à travers lesquels elle passe lentement dans le bassinet ou cavité plus grande des reins, et delà dans les uretères. Elle éprouve ainsi une sorte de filtration double qui favorise singulièrement le dépôt de toute matière calculeuse non dissoute, il se trouve donc assez fréquemment des concrétions, et dans les entonnoirs et dans le bassinet des rein. » Il est probable que ceux qu'on rencontre dans la vessie ont eu pour noyaux des petits calculs formés dans les reins. Tel est aussi le sentiment du docteur Marcet qui dit avoir rencontré plusieurs fois dans des reins malades l'oxalate de chaux ou calcul mural, ce qui le porte à croire que la classification des calculs en *renaux, urétiques* et *vésicaux*, dans l'intention d'indiquer qu'ils ont pris naissance dans les reins, l'urètre ou la vessie, repose sur une erreur, puisque rien ne prouve que les variétés de calculs que dépose l'urine ne puissent pas se rencontrer dans les différentes parties des voies urinaires. L'observation a démontré la vérité de cette assertion.

---

(1) *Essai sur l'histoire chimique des calculs, et sur le traitement des affections calculeuses*; traduit de l'anglais sur la deuxième édit., par Riffault.

Il est probable que le calcul dont il s'agit ici se forma dans le rein et que, lorsqu'il en fut expulsé, il ne put traverser l'uretère, à cause de son volume, mais qu'il s'y engagea, en raison de sa forme. Tout semble indiquer qu'il n'était fixé là que depuis peu de temps, puisqu'il n'y avait ni hydropisie du rein, ni aucun autre calcul formé dans cet organe, ce qui aurait indubitablement eu lieu dans le cas contraire. Ce fut, sans doute, du moment que le calcul sortit du rein et s'engagea dans l'uretère, que le malade sentit les premières atteintes de son mal; dès-lors cet organe cessa d'exercer ses fonctions, comme le prouve, non la suppression de l'urine qui eût pu avoir lieu par la seule action mécanique du calcul, mais l'état du rein qui ne contenait pas une goutte d'urine.

Rapport sur une autopsie cadavérique faite à la requête du Procureur du Roi, le 1.er août 1823, par MM. ORFILA, HENNELLE, GERDY *et* LESUEUR; *rédigé par M.* HENNELLE.

LE 1.er août 1823, à la requête de M. le procureur du roi, M. le professeur Orfila et MM. Lesueur, Gerdy et moi, nous nous sommes rendus au cimetière du Père-Lachaise pour y faire l'examen du corps du nommé Bourcier, mort depuis un mois. A sept heures et demie du matin, on procède à l'exhumation du cadavre : il exhale une odeur infecte; il reste jusqu'à dix heures et demie sur la terre et hors de son cercueil, les personnes qui doivent en constater l'identité n'étant pas encore arrivées. La température est de 17 à 18 degrés du thermomètre centigrade. Alors le corps est transporté dans un endroit vaste et bien aéré pour qu'on puisse en faire l'examen aussi commodément et aussi salubrement que possible. L'odeur est devenue plus insupportable encore, et le ca-

davre s'est gonflé d'une manière très-manifeste depuis l'exhumation; il est donc important, dans un cas semblable, d'en faire l'examen le plus promptement possible. On commence par faire des aspersions sur le sujet avec du chlorure de chaux dissous dans l'eau; cette liqueur, qui a été proposée par M. Labarraque, pharmacien, (*voyez* le tome I.er des *Archives*) produit un effet merveilleux, car à peine a-t-on fait quelques aspersions, que l'odeur infecte est instantanément détruite, et qu'il devient possible de commencer l'opération, à laquelle on procède de la manière suivante :

Le cadavre est dépouillé de son linceul et de sa chemise; une grande partie de l'épiderme se détache en même temps, celui des pieds et des mains présente une épaisseur assez considérable et entraîne les ongles avec lui. Le nez, les joucs, les lèvres et le menton sont gonflés par la putréfaction, mais aplatis par la présence du linceul; les membres sont aussi très-volumineux, le scrotum égale à-peu-près la grosseur de la tête d'un adulte, cette tuméfaction est due à la présence du gaz; la peau du crâne est brune et d'un blanc rosé à la partie supérieure de la face, celle des paupières est affaissée et commence à tomber en putrilage grisâtre, elle est brune autour des lèvres et moins foncée aux joues et au menton; elle est brune au cou, grisâtre sur la poitrine. On remarque quelques taches noirâtres sous le mamelon droit, et des taches plus petites sur l'épigastre; les médecins qui ont soigné M. Bourcier déclarent que ce sont les traces d'une application de ventouses et de sangsues. La peau est d'un blanc sale sur l'abdomen et sur les côtés du tronc; les régions sus-pubienne et inguinale, ainsi que le scrotum, sont d'un brun foncé. La peau qui revêt les membres thoraciques et abdominaux est d'un vert foncé et marbrée de brun; l'extrémité des orteils est d'un vert clair.

On pratique une incision longitudinale qui s'étend depuis la lèvre inférieure jusqu'au pubis ; la peau et les muscles sous-jacens sont disséqués et renversés sur les côtés de la mâchoire, du cou, de la poitrine et du ventre. Le larynx, la trachée artère, les plexus nerveux et vasculaires, les jugulaires, les clavicules et les côtes sont mis à nu, et l'abdomen est largement ouvert par cette préparation. Un liquide qui s'y trouve est recueilli avec soin au moyen d'une éponge neuve et très-propre. Les clavicules sont coupées vers le milieu de leur longueur et les côtes sciées sur les parties latérales de la poitrine, l'une après l'autre et avec toutes les précautions nécessaires pour ne pas intéresser les organes contenus dans le thorax. Le médiastin est coupé de haut en bas, et la paroi antérieure du thorax est renversée sur le ventre sans léser aucun des gros vaisseaux qui partent du cœur ou qui s'y rendent. Ainsi, la cavité du thorax étant ouverte après celle de l'abdomen, on peut les examiner avec soin l'une après l'autre sans courir les risques de faire passer les liquides qui y sont contenus d'une cavité dans l'autre ; de plus, comme la partie antérieure de la poitrine n'est pas détachée d'avec le diaphragme, on peut, autant de fois qu'on le juge convenable, examiner le thorax et l'abdomen, qui par ce moyen restent toujours sans communication. On recueille dans la cavité de la poitrine une petite quantité de liquide semblable à celui déjà trouvé dans la cavité de l'abdomen. La mâchoire inférieure est ensuite sciée sur la ligne médiane, la membrane de la bouche est détachée le long de la surface interne de chacune des branches de cet os jusqu'au pharynx ; ces parties sont noires, mais cette couleur est due à la putréfaction. Le pharynx est séparé de la base du crâne, l'œsophage lié, et la masse trachéo-œsophagienne, les poumons, le cœur et l'aorte sont détachés de la colonne vertébrale et renversés en devant ;

après avoir coupé les vaisseaux qui se rendent à la tête et aux membres supérieurs et ceux qui en reviennent. Le diaphragme est détaché dans sa circonférence, le rectum est lié d'une double ligature, on coupe l'intestin entr'elles deux et tout le paquet intestinal est détaché et enlevé en masse; les épiploons et les appendices intestinales sont chargés d'une énorme quantité de graisse en partie saponifiée; on emporte toutes ces parties graisseuses inutiles à la suite de l'opération.

Le liquide trouvé dans l'abdomen, dont on a recueilli à-peu-près cinq ou six onces, est mis dans une bouteille; l'œsophage, l'estomac et le duodénum d'une part, et les intestins de l'autre part, sont mis dans l'alcohol, et les vases sont exactement fermés et scellés par le magistrat, enfin les membres sont incisés et examinés.

Les *muscles* sont légèrement ramollis, mais les faisceaux et les fibres sont distincts et de couleur rosée, le tissu cellulaire qui les environne est en partie saponifié; cet état de la graisse est plus sensible à la face et au tronc. Le *foie* et la *rate* sont très-ramollis; le péritoine qui les enveloppe est blanc, épais, opaque et couvert de granulations blanchâtres; la portion du péritoine qui tapisse le diaphragme au-dessus du foie offre les mêmes altérations. Les *reins* sont ramollis et réduits en putrilage; les uretères et la vessie sont dans l'état naturel. Le *larynx*, la trachée-artère et les bronches n'offrent rien de remarquable; les poumons sont d'un brun violacé, crépitans et infiltrés par des gaz. Le *péricarde* est chargé de graisse en avant et sur les côtés: la face interne de cette membrane jusque sur le cœur offre un grand nombre de granulations blanchâtres semblables à du sablon. Le *cœur* est un peu plus volumineux que de coutume et est chargé de graisse; les cavités droites, oreillette et ventricule, ne contiennent ni sang fluide ni caillots; la membrane interne de l'oreillette

est garnie de petites pétrifications semblables à celles déjà trouvées dans le péricarde; on en rencontre aussi dans les cavités gauches, mais elles se détachent par le frottement; on ne trouve pas de sang dans ces cavités. Il n'y a pas d'ossification aux valvules, mais on en rencontre de légères aux bordures fibreuses par lesquelles commence l'*aorte*. Celle-ci, l'artère pulmonaire, les veines pulmonaires et les veines caves, ouvertes ainsi que leurs principales branches, ne présentent ni sang fluide ni caillots; leur membrane interne offre çà et là quelques taches rosées.

Toutes ces parties examinées, on procède à l'ouverture du crâne.

Les *os du crâne* sont très-minces et se brisent en grands fragmens; la masse cérébrale est très-affaissée, ensorte qu'il y a un vide considérable dans la cavité du crâne, entre ces os et la *dure-mère*, qui en est détachée. Il n'y a pas d'épanchement à sa surface; elle offre une couleur verdâtre à sa face externe et ressemble assez à une vessie à moitié pleine. La faux se détache en lambeaux avec les vaisseaux qui s'y rendent. La face interne de la dure-mère est rosée, sa consistance n'est pas sensiblement diminuée; il est impossible de reconnaître la *pie-mère* et l'*arachnoïde*. La *masse encéphalique* est convertie en une espèce de bouillie grisâtre à sa surface, et d'un blanc cendré aux parties médullaires; le plexus choroïdien se dessine sous forme de stries rosées; le cervelet et le commencement de la moelle alongée sont dans le même état, ensorte qu'on ne juge pas nécessaire d'ouvrir la colonne vertébrale pour l'examiner en particulier.

Ces opérations terminées, nous nous rendons à l'École de Médecine, pour y faire, de concert avec M. le professeur Chaussier et M. Baruel, chef du laboratoire de chimie de la Faculté, l'examen des pièces qui y ont été transportées par ordre de M. le procureur du Roi.

L'*œsophage* ne présente rien de remarquable. L'*estomac* est énormément distendu par des gaz; sa surface externe offre une tache d'un jaune serin à l'extrémité splénique au-devant des vaisseaux courts; il ne contient rien autre chose qu'une couche assez épaisse de mucosités jaunâtres, que l'on recueille avec soin. La face interne ainsi nettoyée, présente une tache qui correspond à celle observée à la face externe; elle présente aussi quelques taches rougeâtres; les plus évidentes sont au voisinage de l'orifice œsophagien, qu'elles semblent entourer; on en rencontre aussi près de l'extrémité splénique; près de l'orifice intestinal s'observent quelques ecchymoses de trois à quatre lignes de diamètre, qui disparaissent en les grattant légèrement. Il n'y a pas de gonflement à la membrane muqueuse, ensorte qu'on ne saurait trop dire si ce sont des traces d'inflammation. Le *duodénum* présente à sa face interne des mucosités semblables à celles trouvées dans l'estomac. L'acide hydrosulfurique, versé sur ces organes, ne décèle aucun poison mercuriel. Le *canal intestinal* ouvert avec soin offre encore, dans le jéjunum, la même matière jaunâtre, mais elle diminue au fur et à mesure qu'on avance vers l'iléum; l'intestin grêle est dans un état complet de vacuité; on y observe çà et là des parties emphysémateuses, mais pas la moindre trace d'inflammation. Rien n'avait encore frappé l'attention, lorsqu'on rencontre un petit grain blanchâtre qui, nettoyé et examiné à la loupe, présente tous les caractères physiques de l'oxyde blanc d'arsenic; on examine de nouveau les parties déjà ouvertes, et on en retrouve quelques-uns qui avaient échappé aux premières recherches. On en expose une partie sur les charbons ardens, et il s'en dégage une vapeur alliacée; on fait dissoudre l'autre portion dans l'eau bouillante et la dissolution donne du sulfure d'arsenic jaune lorsqu'on la traite par l'acide hydro-

sulfurique, et qu'on la chauffe pendant quelques instans. Après ces premiers essais, on ouvre le *gros intestin* et on trouve une grande quantité de cette poussière blanche, que l'on recueille avec beaucoup de soin, ainsi que toutes les matières fécales.

Le lendemain, de nouvelles recherches furent faites sur ces matières, et le résultat vint confirmer la présence de l'arsenic dans les intestins soumis à l'examen; quant au liquide recueilli dans l'abdomen, il est huileux et ne présente rien autre chose.

Nous terminerons par faire remarquer que les parties qui ont offert la plus grande quantité de cette poudre blanchâtre, étaient aussi celles qui contenaient le plus de mucosités jaunâtres. Voyez *Archives générales de Médecine*, tome I.er, page 147, une observation qui vient à l'appui de ce fait.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Exposition de la Doctrine de M. Broussais. (III.me Article.)

Après avoir considéré dans nos précédens articles le phénomène de l'irritation d'une manière générale, et indépendamment des tissus qu'elle affecte, nous devons étudier en particulier les différentes formes qu'elle présente. Examinons les phénomènes locaux produits par chacune d'elles, nous rechercherons ensuite quelles sont les influences qu'elles exercent sur l'économie.

Nous avons vu que l'impression produite par les stimulans était d'abord ressentie par les capillaires nerveux, que c'étaient eux qui étaient les premiers irrités. Tant que

l'irritation est bornée à leur tissu, il ne se manifeste pas dans la partie d'autres phénomènes que l'exaltation de la sensibilité, mais la plupart des résultats généraux de l'irritation peuvent déja se manifester, c'est-à-dire, que celle-ci peut provoquer des sympathies avant que la phlegmasie soit établie, et que le désordre apporté dans les fonctions des principaux organes peut être assez intense pour entraîner la mort du malade avant que les caractères de l'inflammation se soient manifestés. Enfin il est possible que l'irritation se concentre dans les capillaires nerveux, qu'ils continuent à être affectés sans que les vaisseaux soient émus; mais dans presque tous les cas, l'exaltation de la sensibilité de la partie y appelle les fluides, de sorte que les névroses primitives sont rares et que la plupart des affections qui portent ce titre sont des troubles sympathiques du système nerveux, produits par une phlogose chronique. Presque toujours, avons-nous dit, l'irritation est transmise aux vaisseaux capillaires; la circulation y est activée, une plus grande quantité de sang traverse les vaisseaux rouges, il pénètre dans les vaisseaux blancs, et de ces changemens organiques résultent la rougeur, l'augmentation de la chaleur, la douleur et la tuméfaction du tissu, si la structure peut s'y prêter. Examinons la valeur de ces phénomènes comme signes de l'inflammation.

Observons d'abord que, malgré la fréquence de cette maladie et le grand nombre d'observations qui avaient été recueillies sur les phlegmasies des différens organes, la science manquait encore d'une description générale de l'inflammation. Tout ce que l'on en avait dit jusqu'à M. Broussais ne se rapportait qu'à celle du tissu cellulaire sous-cutané; le phlegmon avait servi de type à toutes les idées que l'on s'était formées de cette maladie, de même que l'on avait puisé dans le cancer de la mamelle tous les caractères que l'on a assignés à cette désorganisation. Ainsi,

on a émis un principe beaucoup trop général en avançant que les phénomènes que nous venons d'indiquer constituaient les caractères de l'état inflammatoire, car celui-ci serait bien souvent méconnu, si l'on s'obstinait à les chercher pour constater son existence. En effet, la douleur, loin d'être inséparable des phlegmasies comme on le prétend, n'existe souvent pas dans les inflammations les plus intenses, ainsi que l'a reconnu M. Broussais (1). On ne l'observe généralement que dans les tissus enflammés, qui sont soumis à une compression ; ainsi l'arachnoïdite, la pleurésie, la péritonite s'accompagnent de douleurs aiguës, tandis que celles-ci sont très-rares dans les phlegmasies des membranes muqueuses. Nous avons vu (2) que M. Broussais considérait la sensibilité de relation comme une fonction du système nerveux correspondant à une exaltation de la contractilité, déterminée dans un point par les stimulans et transmise au cerveau par les nerfs, et qu'il faisait remarquer que ce résultat fonctionnel n'était pas inséparable de la sur-excitation. Effectivement celle qui est transmise au cerveau par une partie enflammée, pendant le sommeil, ne produit pas de douleur; et pendant la veille, au lieu de provoquer la modification de son action qui constitue cette sensation, il en résulte tantôt du délire, tantôt des convulsions ou d'autres troubles des fonctions du système nerveux, toujours suscités par une action exagérée de l'excitabilité cérébrale. L'absence de la douleur ne peut donc dans aucun cas permettre de nier l'existence de l'inflammation ; on doit par-conséquent chercher d'autres signes pour les constater puisque celui-ci n'existe pas dans une foule de cas. Bien plus, on doit d'autant moins y attacher d'importance qu'il

(1) *Examen*, Propos. C.

(2) Tome 1.er de ce Journal, p. 212.

peut induire en erreur sur le signe des phlegmasies, ou du moins sur la principale source des symptômes que l'on observe. En effet, les inflammations produisent des irritations sympathiques dans d'autres points; et celles-ci, provoquant à leur tour d'autres sympathies, transmettent au cerveau l'exaltation de la contractilité de la partie qu'elles affectent tout aussi bien que l'inflammation primitive. Nous rapportons nos sensations au point où l'impression a été produite par les stimulans, parce que le cerveau après que celle-ci lui a été transmise renvoie la première par les mêmes nerfs au point d'où l'impression était partie, et il arrive souvent, lorsque plusieurs organes irrités transmettent au cerveau la sur-excitation dont ils sont le siège, que la sensation douloureuse est apportée aux uns et ne l'est pas aux autres. C'est ainsi, comme l'a fait remarquer le premier l'auteur de l'*Examen* (1), qu'il arrive que les parties irritées sympathiquement sont souvent plus douloureuses que celles qui sont le siège de l'inflammation primitive. Dans les gastrites, par exemple, les malades éprouvent souvent des douleurs dans les articulations et n'en ressentent pas dans l'estomac; l'hépatite en provoque de très-vives dans l'épaule droite, tandis que la région du foie n'est pas douloureuse. Voilà pourquoi, quand les viscères sont irrités dans une grande étendue ou que plusieurs le sont en même temps, le malade ne peut déterminer le siège précis de la douleur qui prend alors les noms de mal-aise, anxiété, angoisses, etc. La douleur étant le résultat d'une sympathie exercée sur le cerveau, il est évident que les inflammations les plus douloureuses sont celles qui doivent susciter le plus de troubles dans les fonctions de relation, mais celles qui ne s'accompagnent d'aucune douleur peuvent, d'après ce que nous avons dit plus haut, donner lieu aux mêmes désor-

(1) *Propos.* CII.

dres. Ainsi l'inflammation de l'estomac et de l'intestin grèle, quoique très-rarement douloureuse, provoque souvent le délire, les convulsions, etc.

L'afflux plus considérable du sang dans la partie enflammée, son passage dans les vaisseaux blancs détermine dans celle-ci une rougeur plus ou moins vive, qui persiste jusqu'à la cessation de l'irritation des capillaires sanguins. Examinons le degré de certitude que possède ce phénomène comme signe de l'inflammation, lorsqu'on l'observe après la mort. On a prétendu que la rougeur que l'on rencontre sur les cadavres des individus qui ont succombé à une des maladies dont le caractère inflammatoire n'est pas avoué par tout le monde, pouvait être le résultat de l'atonie du tissu dans lequel elle existe: mais les parties frappées depuis long-temps de paralysie, dont l'action capillaire est plus faible, puisque ces parties s'atrophient, offrent pendant la vie et après la mort une décoloration manifeste. Lorsque l'on soumet une partie de la peau à l'influence sédative d'un refrigérant, elle pâlit, et sa coloration ne reparaît que lorsque l'action des capillaires a recouvré son énergie; l'atonie des tissus, loin de permettre l'accumulation du sang dans leurs vaisseaux, y diminue donc au contraire l'afflux de ce liquide. On a prétendu encore, dans les cas que nous avons indiqués, que la rougeur et l'engorgement sanguins produits par une phlegmasie pouvaient être le résultat d'une infiltration cadavérique; mais ce phénomène n'arrive que dans les portions de la peau, du tissu cellulaire et du poumon qui occupaient la position la plus déclive pendant le refroidissement du cadavre, et le tissu ainsi infiltré peut être ramené à ses conditions normales, en le malaxant quelque temps dans l'eau, et il faut encore observer ici que, dans les cas où l'inflamma-

(1) Tome 2, p. 490.

tion était légère, ou a duré peu de temps, on peut par le même procédé faire disparaître aussi la rougeur et l'engorgement. De ces faits, nous sommes en droit de conclure que, excepté les cas où elle est un phénomène cadavérique, et il est toujours facile de le reconnaître, la rougeur atteste l'existence de l'inflammation. Mais si on peut tirer cette conclusion de la rougeur des tissus, l'absence de ce signe n'autorise pas à nier l'inflammation, lorsqu'on en a constaté les symptômes pendant la vie. Morgagni, Bichat et d'autres anatomistes dont les assertions méritent toute notre confiance, ont observé, dans les membranes et les viscères, des phlegmasies qui n'ont laissé sur le cadavre aucune trace de phlogose, ni d'engorgement. « Il ne faut pas juger, dit l'auteur de *l'Anatomie générale*, de la quantité de sang qui pénétrait le péritoine ou la plèvre par celle que l'on observe vingt-quatre heures après la mort » et plus bas il ajoute; « j'aurais été tenté souvent de prononcer d'après l'ouverture des cadavres la non-existence d'une affection qui avait été réelle » (1). C'est principalement lorsque les phlegmasies ont entraîné la mort après une durée très-courte, que les organes où elles avaient leur siège, se présentent ainsi dans leur état naturel, et encore plus lorsqu'on les examine plus long-temps après la mort. C'est à des cas de cette espèce qu'il faut rapporter les exemples cités par les partisans de l'essentialité des fièvres qui assurent n'avoir trouvé dans certains cas aucune trace de phlegmasie dans les voies digestives; car toutes les fois qu'une série de symptômes donnés correspondant à l'inflammation d'un organe, se présente il faut avouer l'existence de celle-ci, ou renoncer à tout ce que l'induction peut nous fournir.

Considérant le peu d'étendue des désordres que l'on

(1) Tome 2, p. 490.

rencontre souvent après les inflammations dont la marche a été rapide, certains médecins se refusent à admettre qu'une affection en apparence aussi légère ait pu entraîner des conséquences aussi graves. Mais il faut être entièrement étranger à la physiologie pathologique, pour ignorer qu'il est fort peu d'organes dont la lésion produit nécessairement et par elle-même la mort. Il n'y a guère que les affections graves du cœur, des gros vaisseaux, des poumons et du cerveau, qui entraînent ce résultat, parce que les fonctions respectives de ces organes ne peuvent pas être suspendues ou abolies sans que la mort arrive. Dans tous les autres cas, les désordres locaux n'amènent cette conséquence funeste que d'une manière secondaire, médiate, que par l'influence sympathique que le cœur et le cerveau en ressentent. Ainsi ce n'est point l'inflammation de l'estomac ou d'une portion de l'intestin grêle qui tue le malade par elle-même; mais il succombe à un désordre des fonctions nerveuses et circulatoires provoqué sympathiquement par la phlegmasie gastro-intestinale. Comment alors ne pas concevoir que dès le moment où une irritation est assez vive pour susciter des sympathies qui vont retentir dans les organes les plus importans, elle peut par cela même produire les accidens les plus graves, et même entraîner rapidement la mort du malade? Or, nous avons vu (1) que le développement et l'intensité des sympathies était subordonné non seulement à la gravité de l'inflammation, mais encore à plusieurs autres circonstances et spécialement à la sensibilité individuelle et à l'importance de l'organe malade. Bien plus, nous venons de voir encore qu'aussitôt que l'irritation était établie, des sympathies graves étaient souvent mises en jeu avant que les caractères de la phlegmasie se fussent ma-

(1) Tome 1.er de ce Journal, p. 227.

nifestés. Nous pouvons donc facilement nous rendre raison de la mort du malade malgré la légèreté de la lésion locale, surtout lorsque nous avons pu observer les symptômes de l'affection à laquelle il a succombé.

L'accroissement de la chaleur est inséparable de l'irritation sanguine. Son développement étant le résultat de l'action des vaisseaux capillaires, il doit être d'autant plus grand que celle-ci est plus énergique. Cette augmentation, bornée d'abord à la partie enflammée, s'étend à tout le corps lorsque la phlegmasie provoque dans le système circulatoire ces phénomènes sympathiques qui constituent l'état fébrile. Mais la chaleur est ordinairement plus vive à la région de la peau qui correspond aux organes enflammés. Lorsque ceux-ci sont situés à l'intérieur, c'est spécialement par l'état de la température de cette membrane, que l'on juge de leur lésion; mais l'on serait encore exposé à méconnaître un grand nombre de phlegmasies, si l'absence de ce signe faisait préjuger quelque chose sur leur existence. En général ce n'est guère que dans les cas où un organe enflammé transmet sympathiquement son irritation à la membrane muqueuse digestive, que la chaleur de la peau est accrue, parce que ces deux membranes participent toujours aux affections l'une de l'autre, du moins dans l'état aigu de ces dernières.

Nous n'étendrons pas davantage ces considérations sur les caractères locaux de l'inflammation; il serait oiseux de reproduire ici les faits généralement connus; nous devons nous borner à présenter les principes particuliers à la doctrine que nous exposons.

Lorsque l'inflammation est établie, elle donne lieu progressivement à plusieurs phénomènes, dont la succession constitue le cours naturel de la maladie; mais celui-ci peut être interrompu par plusieurs circonstances : la phlegmasie peut s'éteindre avant qu'il soit survenu d'au-

tres changemens dans la partie que ceux que nous venons d'étudier, ou bien elle peut se terminer par la mort de la partie, ou par la mort générale.

Les phénomènes de l'inflammation s'effacent graduellement (résolution) ou disparaissent brusquement (délitescence) sous l'influence de circonstances différentes par leur nature : 1.° lorsque la cause de la maladie a cessé d'agir avant que celle-ci fût arrivée à un haut degré d'intensité ; 2.° lorsqu'on soumet la partie enflammée à l'action de substances astringentes, ou à celle des sédatifs tels que le froid et l'opium. 3.° Lorsque l'organe enflammé a provoqué dans une autre partie une irritation sympathique qui est devenue supérieure à celle qui lui a donné naissance (1). 4.° Lorsqu'avant l'apparition de la phlegmasie, il en existait déja dans un organe quelconque une autre plus intense ou qui a acquis plus d'intensité par les sympathies provoquées par l'irritation secondaire, parce que celles-ci vont toujours retentir dans les parties déjà irritées (2). 5.° Enfin, quand on a établi dans un autre point une irritation plus intense dans les trois dernières circonstances, on observe les modes de révulsion appelés *métastase* et *crise* : elles sont spontanées dans les deux premiers cas, et artificielles dans le dernier.

La gangrène peut interrompre le cours de l'inflammation dans plusieurs circonstances : l'excès d'irritation qui désorganise les tissus ou qui épuise l'excitabilité par la trop grande exaltation qu'elle éprouve ; la compression, l'étranglement des parties enflammées qui, ne permettant pas à leurs tissus de se laisser distendre par les fluides qui y affluent, entraînent leur désorganisation ; enfin, l'influence de certains principes délétères, tels que ceux qui produi-

(1) Tome 1.er de ce Journal, p. 229.

(2) *Ibid.*, p. 228.

sent la pustule maligne, le bubon, les charbons pestilentiels. Les auteurs ont attribué à ces agens la propriété de détruire la vie dans les parties sur lesquelles ils agissent; ils ont admis en outre, avec Brown, qu'ils exerçaient sur toute l'économie une influence éminemment débilitante qui la plongeait dans l'asthénie, et ils n'ont tenu aucun compte des phénomènes concomitans de l'affection locale. Tout en admettant une disposition à la gangrène dans les parties qui en sont le siège, M. Broussais fait remarquer (1) que ces agens délétères commencent par irriter le point sur lequel ils portent leur influence, et qu'en même temps que la gangrène s'établit, on voit assez souvent une vive réaction survenir dans les parties environnantes, et plus souvent encore les viscères s'enflammer, et alors suivant le degré de leur irritation, on observe les symptômes de la *fièvre inflammatoire* ou de la *fièvre adynamique;* d'où l'on est en droit de conclure que ces principes délétères, malgré leur tendance à détruire la vie dans les parties sur lesquelles ils agissent, n'en sont pas moins des irritans; qu'ils ne frappent de mort qu'un point circonscrit, tandis que d'autres parties s'enflamment presque toujours, que par conséquent les modifications qu'ils introduisent dans l'organisme ne peuvent pas être le résultat de l'asthénie.

La mort survient dans la première période des inflammations, lorsque celles-ci affectent des organes dont les fonctions ne peuvent pas être longtemps troublées sans que toutes les autres cessent, et dans les cas où les mêmes organes ont reçu un haut degré d'irritation sympathiquement provoquée par l'affection de tout autre partie.

La suppuration paraît être le but de l'inflammation; du moins la formation du pus est dans le plus grand nombre

(1) *Examen*, p. 130.

des cas le terme de l'état inflammatoire ; on voit alors disparaître et ses phénomènes locaux et les sympathies qu'il provoquait, surtout lorsque le pus est fourni par un organe qui communique à l'extérieur ; mais lorsqu'il se rassemble en foyer, il entretient ordinairement l'irritation des tissus avec lesquels il est en contact, et perpétue ainsi les accidens. Du reste les modifications que la sécrétion et la nature de ce liquide éprouvent, étant subordonnées à la disposition des organes, ne peuvent être examinées que dans l'histoire des phlegmasies de chacun d'eux.

Quand la délitescence ou la résolution de l'inflammation ne se sont pas opérées, et que la gangrène ou la mort ne sont pas venues en interrompre le cours, la maladie passe à l'état chronique. Effectivement, lorsque les causes sous l'influence desquelles l'irritation a pris naissance ne cessent pas d'exercer leur action, ces phénomènes persistent ordinairement, mais ils ne tardent pas à éprouver des modifications remarquables, dont la connaissance exacte est de la plus haute importance. Les sympathies provoquées par l'organe malade s'éteignent souvent, d'autres fois elles persistent encore, mais elles perdent de leur intensité ; les phénomènes locaux de l'inflammation deviennent aussi plus obscurs, et souvent même, lorsqu'elle affecte un organe intérieur, elle n'est plus appréciable que par le trouble de ses fonctions. Aussi avant les belles recherches de l'auteur de l'*Histoire des Phlegmasies chroniques*, ces maladies étaient presque toujours méconnues ; les altérations qu'elles produisent étaient considérées comme des maladies particulières ; aucun rapprochement n'avait été établi entre elles et les irritations aiguës : ou bien, si l'on apercevait entre celles-ci et celles-là un rapport de causalité, on ne continuait pas moins à les séparer par un mur d'airain ; si les signes

d'un catarrhe pulmonaire aigu ou d'une pneumonie étaient suivis de ceux d'une pneumonie chronique, on ne voyait plus que la *dégénérescence tuberculeuse.* L'hépatite, la péritonite et la gastro-entérite chroniques étaient des *obstructions*, des *hydropisies*, des *névroses* de l'estomac ; bien plus, si l'état fébrile que suscitait la phlegmasie dans son état aigu persistait dans sa chronicité, on n'y voyait plus la fièvre symptomatique de ces inflammations, mais la *fièvre hectique* compagne des *lésions organiques.* Si l'on considère que cette ontologie, en faisant méconnaître la nature de ces affections, a dû éloigner les médecins du traitement qui leur convient puisque les idées systématiques ont bien plus souvent été les bases de leur pratique que l'empirisme, quoi qu'en puissent dire ses aveugles partisans, on concevra facilement combien est éminent le service que M. Broussais a rendu à la médecine, lorsqu'il a rapproché les phlegmasies chroniques des inflammations aiguës, et qu'il a démontré leur identité.

Les faits se présentent en foule pour établir la vérité de cette dernière proposition, mais nous nous bornerons aux preuves suivantes, elles sont irrécusables : 1.° les irritations chroniques sont produites par les mêmes causes qui provoquent les irritations aiguës ; 2.° elles sont le plus souvent la conséquence de ces dernières ; 3.° leurs effets locaux sont les mêmes, à l'intensité près : ils consistent toujours dans l'exagération des phénomènes par lesquels la vie se manifeste ; 4.° elles se propagent comme les irritations aiguës aux parties voisines et aux organes éloignés par la voie des sympathies ; 5.° leur traitement est le même que celui des premières ; seulement il est en général moins actif et plus opiniâtre.

Il faut remarquer ici que le peu d'intensité des phénomènes locaux et généraux de l'irritation qui constitue

l'état chronique de celle-ci existe souvent à son origine même, à cause du peu d'énergie de l'action de la cause stimulante, ou du degré de vitalité de la partie affectée. Il faut donc admettre des irritations *chroniques primitives*. Nous avouons que, pour être rigoureux dans les expressions, on ne devrait imposer l'épithète *chronique* qu'aux irritations qui ont existé dans la forme aiguë, mais la science perdrait à cette exactitude; car affecter à l'état d'irritation que nous signalons un nom différent, ce serait en quelque sorte le distinguer de celui qui succède aux inflammations aiguës, et ils sont identiques. Il est donc préférable de donner avec M. Broussais le nom de *chronique* à toutes les irritations dont la nuance obscure et la marche lente forment le principal caractère, qu'elles soient primitives ou consécutives.

Quoi qu'il en soit, quand une partie est irritée d'une manière chronique, elle éprouve des changemens différens suivant sa structure, le degré et l'ancienneté de l'irritation. Dans les tissus très-riches en capillaires sanguins et en tissu cellulaire, on voit la tumeur inflammatoire persister, devenir rénitente, acquérir enfin une densité plus considérable. Tels sont l'hépatisation du poumon, les callosités de la peau et du tissu cellulaire sous-jacent, les épaississemens des membranes muqueuses et du péritoine. Cet état que M. Broussais désigne sous le nom d'*induration rouge* (1) peut persister indéfiniment à moins qu'il n'existe dans un organe dont le trouble des fonctions altère la nutrition; alors il entraîne la mort du malade. D'autres fois, après avoir subsisté pendant quelque temps, l'induration rouge est remplacée par l'induration blanche. Au lieu de produire dans les parties abondamment pourvues de capillaires sanguins l'altération dont nous parlons, l'inflam-

(1) *Histoire des phlegmasies chroniques*, t. 1, p. 13.

mation y entretient souvent une suppuration chronique qui dans certains cas est accompagnée de l'induration rouge.

Quand l'inflammation chronique existe depuis quelque temps dans les tissus, on voit disparaître la chaleur et la rougeur; le sang ne pénètre plus dans les capillaires de la partie malade, les vaisseaux blancs deviennent alors le siège de l'irritation, et le tissu se transforme en une masse blanche homogène, indolente, dans laquelle se développent des tissus nouveaux, des tubercules, des mélanoses, des squirrhes, etc. Après un temps plus ou moins long, ces matières se ramollissent, se liquéfient, enflamment les parties au milieu desquelles elles se sont développées et produisent leur ulcération. Les sub-inflammations peuvent être primitives ou consécutives, c'est-à-dire que l'irritation peut se manifester dans les vaisseaux blancs sans avoir existé dans les capillaires sanguins, ou bien être produite par l'affection de ceux-ci. Cette dernière circonstance est la plus ordinaire, et même les sub-inflammations primitives sont incomparablement plus rares que les autres, elles ne surviennent guère que dans les ganglions lymphatiques sous-cutanés (1), et souvent encore les irritations de ces derniers sont provoquées par des irritations sanguines; telles sont celles des ganglions inguinaux et axillaires qui sont produites par une ulcération du gland, un panaris, un ulcère de la mamelle, etc. Les sub-inflammations des viscères et des autres organes intérieurs sont toujours consécutives à une phlegmasie (2), et elles sont produites de deux manières différentes : ou bien elles se développent dans des parties affectées de l'irritation sanguine, ou bien elles sont produites par

(1) *Examen*, Propos. CLXXXI.

(2) *Ibid.*, Propos. CLXXXI et CLXVIII, et pag. 684 et 689.

l'inflammation d'une membrane muqueuse dans des ganglions lymphatiques qui lui correspondent; telle est l'irritation des glandes mésentériques qui est *toujours* produite par celle des intestins grêles (1); tels sont les tubercules du poumon qui se développent sous l'influence de l'inflammation de la membrane muqueuse aérienne (2), et qui peuvent aussi mais bien plus rarement être produits par l'inflammation du parenchyme du poumon (3), et par celle de la plèvre qui s'étend à ce dernier (4).

L'irritation peut-être assez vive dans les faisceaux lymphatiques, pour y déterminer tous les caractères de l'irritation sanguine, comme le prouvent les phlegmons aigus dont les bubons vénériens et ceux qui surviennent dans certaines *fièvres essentielles*, sont souvent le siège; mais il est probable, suivant l'opinion de M. Broussais, que dans ce cas les phénomènes inflammatoires se passent dans le tissu cellulaire qui unit entre eux les ganglions lymphatiques (5). Quoi qu'il en soit, quand l'irritation passe à l'état chronique dans ces tissus, ils deviennent denses, et prennent une couleur grisâtre ou blanchâtre, et si la résolution de cette induration ne s'opère pas, il se dépose dans la glande une matière blanche concrète, inodore, caséiforme, qui semble infiltrer son tissu d'abord dans son centre, puis dans tous ses points. C'est là le *tubercule crû;* quelquefois, et principalement dans les poumons des vieillards, il s'y dépose une matière colorante, noire, que M. Broussais soupçonne être du carbone (6); c'est ce qui constitue les *mélanoses* (7).

(1) *Propos.* CXLVII.
(2) *Ibid.*, p. 591, et *Propos.* CLXVII.
(3) *Propos.* CLXIV.
(4) *Propos.* CLXVI.
(5) *Phlegmasies chroniques*, tome 1.er, p. 21.
(6) *Examen*, p. 701.
(7) *Propos.* CX.

Ces dernières ne forment donc pas, comme on l'a prétendu, un genre de désorganisation particulier.

Après un temps plus ou moins long, la matière tuberculeuse se ramollit et se ehange en un liquide crémeux, analogue au pus du tissu cellulaire : on dit alors que le tubereule est *cuit*. Cependant l'irritation s'étend aux vaisseaux sanguins de la partie dans laquelle les tubercules sont développés ; elle s'enflamme, s'ulcère et suppure ; des irritations sympathiques sont développées, elles sont prineipalement ressenties par le cœur et la membrane muqueuse digestive; et on voit se manifester cet état fébrile eonnu sous le nom de *fièvre hectique*. Les mêmes phénomènes s'observent dans toutes les désorganisations. Tant que l'irritation chronique est bornée aux capillaires lymphatiques, il n'existe aucune altération sympathique dans les viscères; mais à l'époque où survient lo ramollissement des matières tuberculeuse, squirrheuse, etc., l'inflammation s'allumant dans les tissus voisins, elle se répète dans les principaux organes, et donne lieu à cet ensemble de désordres qui termine les maladies organiques.

Ce ne sont pas les ganglions lymphatiques seuls qui peuvent éprouver la dégénérescenee tuberculeuse, on la rencontre dans beaucoup de parties où l'anatomie ne démontre pas de ganglions, et il est facile de le concevoir : la matière tubereuleuse est le produit de l'exhalation des vaisseaux lymphatiques irrités, elle peut done être déposée partout où ces derniers existent; aussi voit-on, dans les parenehymes, dans les membranes, etc., eette substanee d'abord sous forme de petits boutons blanes très-multipliés, qui infiltrent pour ainsi dire la substanee de l'organe irrité (tubereules miliaires) ; ces points grossissent, s'agglomèrent, et finissent par former des masses quelquefois très-volumineuses. Les tubereules qui surviennent dans les parties où l'on ne voit pas de ganglions lym-

phatiques, sont donc de même nature que ceux que l'on observe dans ceux-ci (1).

L'albumine accumulée dans les tissus qui éprouvent l'induration blanche, donne lieu quelquefois à la formation de cartilages, de fibro-cartilages accidentels; d'autres fois, dans ces liquides épanchés et soustraits à l'action vitale, il se forme des concrétions.

Ces diverses productions se forment donc sous l'influence de la sub-inflammation, comme la matière tuberculeuse (2). M. Broussais reconnaît la même origine aux tumeurs graisseuses et stéatomateuses, aux mélicéris, etc., qui se développent dans le tissu cellulaire (3), et il faut encore rapporter à la sub-inflammation le ramollissement des os. En effet, leur solidité dépend d'un rapport entre les parties inorganiques et le tissu organisé : celui-ci recevant une plus grande activité, il devient relativement prépondérant, et les substances salines ne sont plus assez abondantes dans l'os pour qu'il ne perde pas de sa solidité, peut-être aussi sa nutrition est-elle changée.

L'induration rouge et l'induration blanche donnent lieu quelquefois, dans le tissu cellulaire qu'elles affectent et dans les organes qui en sont abondamment pourvus, à ces dégénérescences que les anatomo-pathologistes ont décrit dans ces derniers temps sous les noms de *tissu lardacé*, *squirrheux* et *encéphaloïde*. Ces altérations sont donc déterminées par les irritations chroniques (4), elles peuvent rester indéfiniment stationnaires et sans exercer d'influence sur l'économie; mais après un temps plus ou moins long, l'inflammation s'empare de la tumeur et est ordinai-

---

(1) *Examen*, Propos. CLXXXIV et page 692.
(2) *Examen*, Propos. CLXXX et CXC, et pag. 693 et suiv.
(3) *Examen*, Propos. CLXXX et CXC, et pag. 698 et 702.
(4) *Examen*, p. 590 et 696.

rement portée au plus haut degré d'acuité; les douleurs en effet sont très-vives et lancinantes, la chaleur brûlante, la rougeur livide, le gonflement considérable. Des vaisseaux apparens se développent en grand nombre dans la partie malade, ceux qui s'y rendent deviennent plus volumineux; elle est le siège d'une circulation et d'une sécrétion très-actives, sa surface s'ulcère, l'induration s'étend aux tissus voisins et y prépare une nouvelle désorganisation.

L'ulcération cancéreuse ne survient pas seulement dans les masses squirrheuses et encéphaloïdes, elle peut se manifester dans des tissus qui n'ont point éprouvé préalablement ces dégénérations; c'est ainsi qu'on la voit se former primitivement sur la peau et les membranes muqueuses à la suite d'un petit bouton qui se change bientôt en un ulcère d'aspect cancéreux; d'autres fois ce sont des ulcérations syphilitiques, dartreuses, etc., qui prennent ce caractère, mais le tissu squirrheux peut se développer dans le tissu cellulaire sous-jacent à une membrane muqueuse enflammée depuis long-temps; dans ces cas, la membrane présente ordinairement plus tard une ulcération qui pénètre dans la masse dégénérée.

Quand l'inflammation s'est emparée d'un tissu tuberculeux ou squirrheux, les sympathies, qui sont bientôt mises en jeu avec une activité plus ou moins grande, provoquent dans les viscères des irritations qui deviennent chroniques, puisque l'action de la cause qui les a déterminées est persistante. Voilà la source de tous les troubles que l'on observe dans les fonctions, celles de la fièvre hectique, de la consomption, etc. C'est donc à tort qu'on a grouppé ces lésions secondaires autour de l'affection cancéreuse et tuberculeuse pour ériger celles-ci en *maladies* auxquelles on a donné comme attributs les désordres généraux qui surviennent pendant le cours de la plupart

des irritations chroniques ; c'est en suivant cette route que l'on a créé la plupart des entités morbides.

Sous l'influence de l'irritation sympathique provoquée par l'inflammation désorganisatrice, on voit quelquefois survenir dans un autre point une seconde désorganisation semblable à la première. Nous avons déjà vu (1) que cette tendance à la répétition de la même affection dans les différentes régions du système lymphatique constituait, suivant M. Broussais, les *diathèses*. On ne doit entendre par *cachexie cancéreuse* et *tuberculeuse* que l'ensemble des désordres sympathiques produits par ces affections. Bayle avait déjà réservé cette expression, parfaitement inutile du reste, à l'état de dépérissement que présentent les malades dans les derniers temps de leur vie ; mais il voyait, comme les autres ontologistes, dans ces désordres généraux, les progrès de l'*être* cancer, tandis que l'on ne doit y reconnaître que des irritations sympathiquement provoquées par l'inflammation désorganisatrice, irritations entièrement semblables à celles qui seraient produites par tout autre cause.

Il résulte évidemment de tout ce qui précède, que les lésions désignées sous le nom de *maladies organiques* ne sont pas primitives, ne sont pas des *maladies*, mais les résultats d'une autre affection dont on a décrit à part le dernier terme sans tenir aucun compte de tout ce qui l'a précédé ; de même qu'en décrivant la *fièvre adynamique*, on n'a tracé, comme le dit M. Broussais, que l'agonie de la gastro-entérite. Mais trop de personnes se refusent encore à admettre que les dégénérations sont le résultat des irritations chroniques pour que nous ne nous arrêtions pas à démontrer cette proposition. C'est ce qui fera le sujet du prochain article.

GOUPIL.

(1) Tome 1.er de ce Journal, p. 226 ; et *Examen*, Propos. XCVIII.

Organogénésie ; par A. Rolando, *professeur à l'Université de Turin. — De la formation du canal alimentaire.* (Second extrait.)

Malgré les travaux multipliés d'un grand nombre d'auteurs célèbres, on n'a pas pu jusqu'ici former même une simple conjecture sur la manière dont se forment des organes aussi compliqués que l'appareil alimentaire et ses annexes.

En parlant de la formation du cœur, M. Rolando a fait pour ainsi dire assister son lecteur aux expériences qu'il a faites, et le conduisant d'observation en observation, il le rend témoin des différentes transformations que subit graduellement l'appareil de la circulation. Il suit une marche tout opposée en traitant du canal alimentaire, et pense qu'il est plus avantageux de présenter d'abord l'ensemble des résultats qu'il a pu obtenir par le moyen de nombreuses observations faites à ce sujet.

Mais, après avoir donné une idée du mode de formation du tube alimentaire, déduite de l'ensemble de toutes ces notions, il prouve ce qu'il avance par des observations faites sur l'œuf, par les faits que fournit l'examen d'organes analogues dans les animaux de toutes les classes, et enfin par le moyen de recherches faites sur les productions monstrueuses.

Nous avons déja vu que le *sacculus vitellarius* de Haller, auquel Pander a donné le nom de noyau de la cicatricule, regardé par Rolando comme le rudiment du canal alimentaire, se trouve sous-jacent à la lame spongioso-vasculaire. Quoique ce petit corps ait été appelé *sac* par ces auteurs, il n'est pas certain néanmoins, qu'il présente une cavité bien prononcée, comme ils semblent en avoir été persuadés.

Dès le principe, son diamètre dépasse la longueur du rudiment du système nerveux que nous avons dit ne se rencontrer que dans les œufs fécondés : mais à mesure que ce dernier se développe, le sac du jaune se prolonge antérieurement sous la partie antérieure du système nerveux qui constitue l'encéphale et s'unit avec la lame spongioso-vasculaire par le moyen des vaisseaux qui se développent : ces parties se séparent avec la plus grande facilité dans les œufs stériles. La figure du tube alimentaire est d'abord pyriforme ; en continuant à s'alonger, il forme un canal beaucoup plus large vers la partie dont nous venons de parler, et s'étend depuis le bord antérieur de la tête jusqu'au cœur. Ce prolongement constitue la portion qui forme la membrane dont sont tapissés l'œsophage et la bouche. Le canal descend peu-à-peu vers le point indiqué, sans prendre beaucoup d'accroissement, quoiqu'il se continue avec le sac du jaune qui, comme nous l'avons dit, sert à la formation de ces parties. Mais à mesure qu'il se prolonge plus inférieurement et que la moelle épinière se développe, le sac du jaune disparaît complètement, et l'on aperçoit que l'appareil alimentaire est formé par un tube qui s'étend depuis la bouche jusqu'à l'anus, lequel toutefois reste ouvert pendant un certain temps vers son bord antérieur.

Parvenu à la région de l'anus, le canal alimentaire continue à s'alonger; il se replie un peu en avant, et se développant de plus en plus, il parvient à former une longue vessie connue sous le nom de *vessie ombilicale* dans le poulet et *d'allantoïde* dans les quadrupèdes, laquelle prend un développement différent, suivant l'espèce d'animal à laquelle elle appartient. A cette époque, le tube digestif présente un véritable canal, s'étendant depuis la tête jusqu'au point du coccyx, où nous avons dit qu'il se repliait pour former la vessie allantoïde. Ce tube n'offre aucune ouverture ni à son extrémité supérieure, ni à l'inférieure, où il

se continue avec ladite vessie sans aucune interruption. On peut donc regarder le sac du jaune comme une vessie fermée de toutes parts, et qui s'est développée dans le sens de sa longueur pour former le canal alimentaire.

Si on le considère dans cet état de simplicité, ce tube ne présente aucun appendice; et c'est ainsi qu'on l'observe dans quelques animaux dépourvus de viscères et d'organes sécréteurs. Il faut donc examiner comment se forment, d'un côté, les nombreuses productions qui se continuent sans interruption avec le canal primitif, et de l'autre, des organes d'une structure beaucoup plus compliquée.

Si l'on veut se faire une idée exacte des différentes productions du tube alimentaire, on doit faire attention aux conduits excréteurs des glandes salivaires, aux trompes d'Eustache; aux canaux aérifères, aux conduits cholédoque, hépatique, cystique, pancréatique, aux uretères et aux conduits spermatiques. Toutes ces parties sont formées par la tunique fondamentale, appelée nerveuse ou cellulaire.

Le point difficile est de savoir comment ces diverses appendices du tube alimentaire se développent pour former, avec les vaisseaux sanguins et les nerfs, des enlacemens particuliers qui constituent plusieurs organes sécréteurs.

Si l'on examine avec attention le canal alimentaire, on voit d'abord s'élever de petits tubercules vers les points où ces productions existent dans la suite. Ces tubercules s'unissent avec des vaisseaux capillaires sanguins, le long desquels on voit s'élever d'autres tubercules creux qui forment, par leur développement, les conduits excréteurs ou d'autres canaux de la même nature; ceux-ci forment avec les vaisseaux une texture de plus en plus compliquée, donnent naissance aux tissus dont plusieurs viscères sont composés. Depuis long-temps M. Rolando professe une semblable doctrine concernant l'origine et la disposition particulière des canaux excréteurs que plusieurs anato-

mistes ont confondus avec les vaisseaux sanguins, dont ils les regardaient à tort comme la continuation.

En effet, les vaisseaux sanguins qui naissent de la lame spongioso-vasculaire présentent partout un tissu rétiforme et de nombreuses anastomoses, tandis qu'on n'aperçoit rien de semblable par rapport aux conduits excréteurs.

On pourrait dire que ces productions du canal alimentaire s'élèvent et s'étendent comme les branches d'un arbre, qui ne communiquent entre elles que vers le seul point de leur origine commune. Pour suivre cette comparaison, on pourrait considérer les feuilles comme les points autour desquels les vaisseaux sanguins se replient pour établir la communication qui existe entr'eux.

La partie antérieure du canal alimentaire qui s'étend sous le cerveau est la première à se former. C'est de cette partie que commencent à naître les conduits salivaires, qui se ramifient et forment, à leur extrémité environnée d'un réseau vasculaire, les granulations dont est composé le parenchyme des glandes salivaires. Un peu plus en arrière naissent deux autres canaux, dont les extrémités forment deux cavités sans ouverture, connues sous le nom de tympan. Ces parties forment le milieu de l'oreille conjointement avec les externes et les internes, ce qui explique pourquoi la membrane du tympan est composée d'un plus grand nombre de lames que les autres membranes.

Sur la partie inférieure du même canal on voit sortir un tubercule qui ne tarde pas à se diviser en deux autres, qui se présentent sous la forme de deux petits canaux, sur les côtés desquels il en sort d'autres, de manière que peu-à-peu il en résulte la trachée-artère unie aux bronches, qui se subdivisent en conduits plus ou moins nombreux, suivant l'espèce d'animaux à qui ils appartiennent.

Le conduit cholédoque se ramifie de la même manière pour former le tronc cystique et l'hépatique. Le cystique,

au lieu de se ramifier, se dilate en un réceptacle pyriforme pour former la vessie du fiel. Le conduit hépatique se divise en deux troncs principaux, qui se subdivisant en une infinité d'autres successivement plus petits jusqu'à leurs extrémités, forment ces petits grains dont sont composés les lobules du foie, conjointement avec les vaisseaux capillaires qui les accompagnent.

Il est inutile de dire que le conduit pancréatique se forme d'après les mêmes principes; seulement il est plus facile, par le moyen des injections, d'apercevoir les petits canaux qui vont jusqu'aux granulations où se fait la sécrétion du suc pancréatique. En supposant que la tunique nerveuse ou cellulaire est celle qui s'élève en forme de tubercule, on n'aura pas de peine à concevoir pourquoi les conduits cholédoque et pancréatique ne forment souvent qu'un seul canal qui s'ouvre dans le duodénum, tandis que, dans d'autres circonstances, ils sont souvent séparés, comme on le voit chez certains animaux et quelquefois chez l'homme.

En suivant les transformations successives qui ont lieu dans la partie postérieure du canal alimentaire, on trouve qu'elles donnent naissance à des organes si singuliers, que jamais personne n'avait soupçonné qu'ils tirassent leur origine primitive du tube intestinal.

A mesure que la partie postérieure du sac du jaune se prolonge, elle arrive jusqu'au coccyx : là, elle se replie, forme le col de la vessie allantoïde; ce qu'il est très-facile d'observer dans le poulet, vers le quatrième jour d'incubation. Ce n'est pas seulement dans le poulet, mais encore dans les quadrupèdes et chez l'homme, que le pédoncule de la vessie allantoïde, en se portant de l'intestin rectum vers l'ombilic, se dilate et forme la vessie urinaire, qui communique avec la vessie allantoïde chez les quadrupèdes, par le moyen de l'ouraque, qui reste ouvert.

Chez l'homme et les quadrupèdes, il sort un conduit de chaque côté du col de la vessie urinairc; ce sont les éjaculateurs : ils forment les vésicules séminales par leur nombreux replis, puis ils se prolongent en un canal long et très-petit, qui, arrivé à l'épidydyme, se divise en un grand nombre de petites ramifications qui constituent les conduits séminifères. Les uretères naissent un peu plus haut, se prolongent peu-à-peu jusqu'aux reins, où ils s'épanouissent pour former un réceptacle connu sous le nom de bassin et du rein. D'un côté de ce réceptacle s'élèvent dix ou douze conduits que l'on a appelés calices. Enfin, de l'extrémité de ceux-ci naît une infinité de petits canaux qui, quoique parallèles, se divisent en six ou sept autres canaux plus petits, ce sont les conduits de Bellini, dont les extrémités, environnées de vaisseaux capillaires sanguins, forment la substance corticale des reins. Les uretères, les bassinets, les calices et les conduits de Bellini reconnaissent donc la même origine que les autres conduits excréteurs, et n'en diffèrent réellement qu'en apparence. Un grand nombre de corps glandulaires, folliculaires, naissent de la même manière, car on les voit s'élever en forme de tubercules de la surface du canal alimentaire. Néanmoins plusieurs de ces petits corps sont des productions de la membrane primitive qui forme les tégumens extérieurs. Tels sont les conduits galactifères; mais il en sera question en parlant du développement de la membrane amnios, rudiment des tégumens externes.

Chez la femme, les changemens qui arrivent dans la partie postérieure du tube intestinal ne diffèrent presque pas de ceux que nous venons d'indiquer. Et d'abord, entre l'anus et la vessie s'élève un canal plus apparent, qui donne ensuite naissance à deux autres plus petits qui se portent jusque vers les ovaires. La partie supérieure de ce canal, renforcée par un tissu de nature particulière,

forme le corps de l'utérus, et les deux conduits qui s'en éloignent sont les trompes de Fallope.

Chez quelques animaux, et dans certaines circonstances de formation imparfaite, il naît de ce même point du tube alimentaire deux canaux qui vont s'ouvrir dans deux utérus distincts, mais il n'y a jamais dans ces cas que deux trompes de Fallope. Les reptiles, les oiseaux, les monotrèmes, ne présentent que les rudimens de ces organes. Il est facile de s'apercevoir que ces diverses productions du canal alimentaire sont de même nature que les conduits excréteurs, et qu'ils se forment d'après les mêmes principes.

Comme plusieurs physiologistes pensent que les membranes du canal alimentaire sont la continuation des tégumens extérieurs, il convient de démontrer la fausseté de cette opinion, en faisant voir comment se forment certaines ouvertures qui ont donné lieu à cette méprise. Depuis long-temps M. Rolando a consigné dans ses écrits que la membrane amnios était le rudiment de la peau de l'animal qu'elle recouvre entièrement sur tous les points extérieurs, sans aucune interruption.

Le sac du jaune forme, en se développant, d'abord une vessie oblongue, dont l'une des extrémités sans ouverture s'étend sur les parois internes de la bouche, et l'autre constitue la vessie allantoïde, de telle façon que, dans le principe, on n'observe aucune ouverture ni dans la vessie qui forme le canal alimentaire avec ses nombreuses productions, ni dans la membrane amnios qui enveloppe l'embryon à l'extérieur.

Par suite d'une telle disposition, ces membranes doivent se trouver d'abord en contact vers les points où l'on observe ensuite des ouvertures, comme vers la bouche, les narines, l'anus, l'urètre, etc., comme cela s'observe pour la membrane du tympan dans les animaux adultes.

Ceci commence à jeter quelque jour sur la cause des imperforations que l'on rencontre si fréquemment; ces vices ne pouvant être regardés que comme une conséquence de la formation primitive de ces ouvertures. En effet, ces imperforations ne disparaissent que fort tard, et lorsque le fœtus paraît entièrement formé.

Mais comment les membranes susmentionnées viennent-elles à se rompre à un temps déterminé pour former ces ouvertures? La disposition des nerfs, des artères et des vaisseaux capillaires font penser au professeur Rolando que ces ouvertures se forment insensiblement; leurs bords se renforcent, et il reste dans le centre un point où les deux membranes conservant leur ténuité primitive, la plus petite cause suffit ensuite pour les rompre. Si donc l'organisation de ces parties vient à être troublée, si quelques vaisseaux pénètrent trop vers le centre, les membranes se renforcent également vers ce point, l'imperforation continue, parce que la rupture ne peut pas avoir lieu. C'est de cette manière qu'a lieu la rupture de la membrane pupillaire de l'œil; qui, quoiqu'étrangère aux parties dont nous nous occupons, se forme d'après les mêmes principes. C'est ainsi que se forme l'ouverture des narines, de la bouche et de l'urètre, etc. Voilà comment il arrive que vers ces ouvertures, les tuniques du canal alimentaire sont en contact avec les tégumens externes, de telle sorte que plusieurs physiologistes ont cru que ces membranes étaient continues entre elles, et que les internes n'étaient qu'un prolongement rentré des externes.

De l'ensemble de tout ce qui vient d'être dit, ainsi que des observations faites sur les œufs avant et après l'incubation, on peut conclure que la partie de la cicatricule sous jacente à la lame spongioso-vasculaire est la même que celle que Haller connaissait sous le nom de *sacculus vitellarius*; que ce sac se développe, se dilate et se change

en une vessie qui se prolonge antérieurement et postérieurement pour tapisser la cavité de la bouche, pour former l'œsophage, l'estomac, les intestins, puis en se repliant, la vessie, l'ouraque et la vessie allantoïde; que la tunique primitive du tube intestinal donne naissance à différentes appendices qui, concurremment avec les vaisseaux sanguins, forment les organes sécréteurs et des prolongemens particuliers; tels que sont les glandes salivaires, les trompes d'Eustache et la cavité du tympan, la trachée, les bronches et les poumons, le conduit pancréatique et le pancréas, les conduits cholédoque, cystique, hépatique, la vessie du fiel, le foie, les vésicules séminales, les conduits spermatiques dans les mâles, l'utérus et les trompes de Fallope dans les femelles, les uretères, les bassins rénaux, les calices, les canaux de Bellini et les reins en entier; enfin, que les ouvertures naturelles se forment par la déchirure de la tunique du canal alimentaire et des tégumens communs vers les points où les vaisseaux sanguins et les tissus fibreux ne les ont pas renforcés.

Après avoir exposé la théorie du développement du canal alimentaire et de ses annexes, M. Rolando discute les opinions du professeur Geoffroy Saint-Hilaire, consignées dans la *Philosophie anatomique*. Ce célèbre naturaliste, appuyé sur une connaissance profonde de la structure des animaux, et guidé par des recherches d'un genre fort élevé, est parvenu à établir certaines règles qu'il regarde comme invariables, et qu'il réduit, 1.° à la théorie des parties analogues; 2.° au principe des connexions; 3.° à l'affinité élective des élémens organiques; 4.° au balancement des organes.

Au moyen de ces quatre lois, l'auteur ayant pu établir les rapports et les analogies qui doivent exister entre les insectes et les animaux vertébrés, et rendre raison des aberrations les plus singulières que présentent les diverses

espèces de monstruosités, croit que l'organisation des animaux vertébrés peut être réduite à un type uniforme.

Ces principes s'appliquent très-bien à la structure des parties osseuses qui servent à la respiration des animaux vertébrés, ainsi qu'aux déviations que présentent les os du crâne dans les monstres acéphales et anencéphales. Nous regrettons que le défaut d'espace nous empêche d'entrer dans des détails à cet égard; cependant, nous ne pouvons nous empêcher de nous arrêter un instant sur les observations que M. Geoffroy a faites sur les artères, appuyées de celles de M. Serres, pour déterminer la nature de certaines monstruosités.

M. Serres a remarqué chez le monstre appelé podencéphale par M. Geoffroy, que le volume de la carotide interne se trouvait en raison contraire de l'état normal, qu'elle était plus petite que l'externe, et que la vertébrale était aussi fort petite. En conséquence, l'encéphale a dû manquer des matériaux nécessaires à son développement, tandis que les parties externes se sont développées d'une manière beaucoup plus considérable. Cette importante observation coïncide à merveille avec l'explication que M. Rolando donne du crétinisme.

Il paraît, d'après les observations de Malacarne, que les organes cérébraux des crétins offrent des signes non équivoques d'une organisation parfaite et retardée. Pour rendre raison de ce phénomène, le professeur de Turin pense que le calibre du canal carotidien venant à se rétrécir par suite d'une ossification trop prompte, la carotide interne se trouve comprimée, au point qu'elle ne peut plus porter à l'encéphale la quantité de sang nécessaire pour sa nutrition (1). Il doit arriver nécessairement

(1) On doit en dire autant des artères vertébrales; mais comme elles suivent une route moins flexueuse que les carotides internes, elles sont moins sujettes à ce rétrécissement : aussi on observe que chez

alors, que la thyroïdienne supérieure acquérant un volume plus considérable, détermine le développement du corps thyroïde, ou du goître ; développement qui accompagne presque toujours le crétinisme. D'accord sur ces points avec l'auteur de la *Philosophie anatomique*, M. Rolando élève quelques doutes sur la solidité de la théorie des analogues, quand il vient à parcourir l'origine et la situation des organes respiratoires chez l'homme, les quadrupèdes, les oiseaux et les animaux amphibies, qui ne paraissent pas conserver cette analogie avec les mêmes organes chez les têtards des grenouilles et les protées, chez les poissons cartilagineux surtout, et chez les lamproies, dont les organes respiratoires ne semblent point tirer leur origine du canal alimentaire.

Mais si l'on passe aux animaux invertébrés, on s'aperçoit bientôt, dit M. Rolando, de la singulière disposition des branchies chez les céphalopodes. Il semble toutefois

---

les crétins, le cervelet est ordinairement fort développé, ainsi que l'appétit vénérien ; cependant, nous ne pensons pas, avec M. Gall, que cette coïncidence du penchant au coït, avec le développement du cervelet, soit une preuve que cet organe est le siège de l'amour physique. En effet, il résulte des observations inédites de M. Serres, que le développement du cervelet est constamment en raison directe du calibre des artères vertébrales ; que les organes sexuels suivent dans leur développement la même progression que le cervelet, parce que le volume des artères hypogastriques correspond constamment à celui des vertébrales ; de telle façon, qu'à l'inspection des unes, on peut juger avec certitude de l'état des autres. Or, il est aisé de voir que si les artères nutritives des organes sexuels sont plus développées dans les mêmes circonstances que celles du cervelet, ces organes doivent nécessairement jouir dans la même proportion d'une activité et d'une énergie plus considérables. Il y a donc simultanéité d'action entre le cervelet et les organes sexuels, parce qu'il y a simultanéité de force, mais non parce que l'un exerce une influence particulière sur les autres. Au reste, nous reviendrons sur cette question dans un autre article, en parlant du développement du cervelet. C.

que leur rudiment doit être une production des tégumens externes, comme le sont indubitablement les organes respiratoires chez les mollusques. Chez les échinodermes, ils sont formés par une infinité de lamelles superposées les unes aux autres, qui sont le produit des tégumens externes recouverts d'une couche calcaire, et non du tube digestif, comme dans les holoturies. M. Rolando examine ensuite successivement les différences d'origine que présentent les autres organes que nous avons vu provenir, chez l'homme, du canal alimentaire. Sans entrer dans les détails où nous entraînerait la discussion de ces opinions diverses, il nous suffit de dire que les travaux du célèbre naturaliste français méritent d'être étudiés avec autant de soin qu'ils ont dû coûter de méditations à l'auteur; et certes nous n'avons pas la témérité de vouloir tenir la balance quand il s'agit de décider entre des autorités aussi graves en pareille matière. *Non nostrum inter vos tantas componere lites.* COSTER, D.-M.-T.

EXTRAITS DE JOURNAUX.

Note sur la compressibilité de l'eau. (Extrait du Bulletin de la Société Philomatique.)

M. Clément, membre de la Société Philomatique, a communiqué à l'une des séances de cette Société, des expériences faites par M. Perkins, de Londres, sur la compressibilité de l'eau, et dont il a été témoin. M. Perkins a fait supporter en sa présence, une pression de 1120 atmosphères à l'eau dont il voulait réduire le volume. Son appareil consiste en un cylindre en bronze d'environ 30 pouces de longueur, et 14 pouces de diamètre, au milieu duquel on a foré un trou d'à-peu-près 20 pouces de

profondeur, et 18 à 20 lignes de diamètre. Vers le bord supérieur, on a taraudé le bronze sur une longueur de 3 pouces et demi, et on a disposé une pièce d'acier cylindrique portant un pas de vis, et dans le haut un collet plat pour bien fermer. Cette vis d'acier est elle-même percée d'un petit trou, dans lequel glisse un piston aussi d'acier, que fait mouvoir un levier fort long, auquel un homme applique toute sa force. Ce piston est creusé en dessous comme un dé à coudre, et a ses bords très-amincis, de manière qu'ils sont devenus élastiques et s'appliquent parfaitement contre les parois du petit corps de pompe, quand la pression devient grande. Une petite soupape placée au bout inférieur de la vis, empêche le retour de l'eau foulée par le piston dans l'appareil de compression. Une autre soupape ferme une ouverture d'un quatorzième de pouce carré qui se trouve sur la face supérieure de cet appareil et communique avec la cavité où la pression doit être établie. Enfin un levier, dont les bras sont entre eux comme 1 est à 10, appuie sur la soupape, et l'on place à l'extrémité du long bras un poids de 112 livres, qui pèse 1120 livres sur la soupape, puisqu'il est placé à une distance dix fois plus grande qu'elle du point d'appui; il faut remarquer qu'une livre de pression sur la soupape équivaut à une atmosphère, puisqu'elle n'est que la quatorzième partie d'un pouce carré, et sur cette surface une atmosphère pèse 14 livres. Ainsi quand la soupape sera soulevée par l'effet de la pression intérieure, cette pression équivaudra à 1120 livres, et par conséquent à 1120 atmosphères.

Voici comment M. Perkins fait ses expériences. Il remplit d'eau la cavité du gros cylindre, puis il introduit un tube de verre gradué, scellé d'un bout et ouvert de l'autre, également plein d'eau, mais bouché par un disque épais qui peut glisser dans le tube, s'il y est enfoncé; dans ce cas il pousse devant lui un anneau élastique qui s'applique à la

paroi intérieure du tube, et s'arrête à la place où il a été conduit. M. Perkins renverse ce tube, ainsi disposé, dans un petit vase qui contient de l'eau, et il plonge le tout dans le creux du gros cylindre de bronze; il le ferme ensuite par la vis qui est serrée fortement, puis il fait jouer la pompe qui se trouve au milieu de cette vis, et qui introduit de l'eau dans l'appareil jusqu'à ce que la soupape de sûreté se lève, et indique que la pression désirée a été obtenue.

Si le volume d'eau qui a été renfermé dans le tube gradué a éprouvé une diminution de volume, le disque a dû s'y enfoncer et pousser devant lui l'anneau indicateur; et lorsque la pression cessera d'avoir lieu, l'eau contenue dans le tube reprendra son premier volume, poussera le disque à la place qu'il occupait d'abord; mais l'indicateur restera là où il aura été conduit, pour marquer le volume que l'eau avait pendant la haute pression.

MM. Perkins et Clément ont observé que sous la pression de 1120 atmosphères, la réduction de volume avait été d'environ six centièmes du volume primitif.

Cette expérience à laquelle il ne paraît guère possible de rien objecter, est une preuve irrécusable de la compressibilité de l'eau.

Description de l'appareil de M. Œrsted, *pour mesurer la compression de l'eau ; par M.* Hachette. (*Extrait du Bulletin de la Société Philomatique, année* 1823, *p.* 46.)

Nous avons dit quelques mots, en rendant compte des séances de l'Institut, des expériences curieuses de M. Œrsted sur la compressibilité de l'eau. Nous croyons utile de revenir sur ces expériences, et de donner d'après M. Hachette, la description exacte de l'ingénieux appareil employé par l'auteur. Cet appareil consiste : 1.° en un vase cylindrique semblable à celui qui est connu dans les cabi-

nets de physique sous le nom de *vase à Ludion* ; 2.° en une plaque de cuivre, qui supporte un tube formé de deux branches droites, de différens diamètres et de même axe; la même plaque porte un tube droit renversé, dit de *Mariotte*, rempli d'air atmosphérique.

L'intérieur des deux tubes accouplés contient environ 117 centimètres cubes; le tube supérieur est capillaire; une échelle tracée sur la plaque de cuivre, parallèlement à ce tube, est divisée en parties égales, chacune d'environ un demi-millimètre, et ces divisions correspondent à des volumes égaux du tube de Mariotte. Le rapport du volume d'une partie du tube capillaire au volume total de l'eau à comprimer, contenue dans les deux tubes accouplés, est exprimé par la fraction décimale o, 0000003688. On compte sur l'échelle 210 parties égales, en allant de haut en bas, dans le sens où le mercure descend, lorsque l'eau est comprimée.

On remplit d'eau distillée, et purgée autant que possible d'air, le vase à Ludion et les deux tubes accouplés. Le cou du vase à Ludion est assez large pour donner entrée à la plaque de cuivre; à ce cou est adaptée une boîte en cuivre terminée intérieurement par un cylindre, dans lequel on fait glisser un piston au moyen d'une vis, dont l'écrou est sur le fond supérieur de la boîte. Aussitôt qu'on tourne la vis, le piston descend, et on voit la bulle de mercure s'éloigner de l'extrémité supérieure un peu évasée du tube capillaire, pour s'enfoncer graduellement dans ce tube, à mesure que l'on comprime l'eau dans l'intérieur du vase à Ludion; en même temps l'eau de ce vase monte de bas en haut dans le tube de Mariotte et son élévation dans ce tube donne la mesure de la compression.

Il est à remarquer que dans cet appareil, comme dans celui employé récemment par M. Perkins, de Londres, les parois des tubes accouplés sont également comprimées en de-

dans et en dehors; d'où il résulte que l'abaissement du mercure dans le tube capillaire ne peut pas être attribué à une dilatation des parois de ce tube, et que l'abaissement n'a lieu que parce que l'eau contenue dans le double tube, qui n'est séparée de l'eau du vase à Ludion que par une bulle de mercure, est réellement comprimée. Voici une expérience faite en quelques minutes sous les yeux de M. OErsted, au moyen de son ingénieux appareil.

Le volume d'air du tube de Mariotte était, avant la compression indiquée par le nombre 192 de l'échelle linéaire tracée sur la plaque qui supporte ce tube; l'air s'est réduit par la compression au volume marqué 32 sur l'échelle, c'est-à-dire, au sixième, par conséquent la pression totale était de six atmosphères, et l'augmentation de la pression sur l'eau de cinq atmosphères. La bulle de mercure dont l'extrémité inférieure aboutissait à la division 77 de l'échelle, s'est abaissée à la division 140, c'est-à-dire, de 63 parties pour cinq atmosphères ou de 12,6 pour une atmosphère; multipliant ce nombre par la fraction 0, 000003688, le produit (0, 00004647), exprime la réduction du volume total de l'eau contenue dans les deux tubes accouplés, ce volume étant pris pour unité.

En tenant compte de la compression primitive de l'air dans le tube de Mariotte par l'eau du vaso à Ludion, et de la compression due à la bulle du mercure qui glisse dans le tube capillaire, M. Oersted a conclu que la réduction totale du volume, provenant de la compression d'une atmosphère, est exprimée par la fraction 0, 000045 (quarante cinq millionièmes), ainsi que Canton l'avait trouvé en 1756.

Asphyxie traitée avec succès par l'électricité. — Le docteur Strong ayant été appelé pour donner ses soins à un noyé, employa avec succès l'électricité. Le traitement ne put être commencé que plus d'une demi-heure après

l'événement. La face était noire, et autant qu'on en pouvait juger, la vie était complètement éteinte. Il ordonna d'abord de dépouiller le corps de ses vêtemens humides, et en même temps qu'on lui préparât un lit de couvertures de laine bien chauffées avec une bassinoire, et de plus il demanda qu'on fît chauffer de l'eau. Aussitôt que les habits furent ôtés il essuya le corps avec une étoffe de flanelle, et le fit mettre dans les couvertures. Tandis qu'il préparait l'électricité, il ordonna de frotter le corps avec des flanelles. Il fit alors passer deux fois successivement la commotion électrique par les épaules, et en même temps la friction se continuait sur tout le corps, et principalement sur la poitrine. Les poumons furent ensuite enflés avec un soufflet ordinaire. Le docteur Strong observa que tout ceci ne produisait aucun effet. L'eau se trouva alors suffisamment chaude, et il en prit environ une pinte. Il y ajouta un peu d'eau-de-vie, et environ la moitié d'une cuillerée ordinaire de teinture de cantharides, et administra le tout en lavemens. Je ne sais pas quelle était la température de l'eau. Le corps, dans une posture droite, fut porté près du feu, tandis que le lit était de nouveau préparé avec des couvertures chaudes. Le corps y fut replacé. On renouvela l'application de l'électricité, qui fut suivie immédiatement d'un soupir convulsif. A cet instant on frottait la poitrine avec une flanelle, et on sentit un effort convulsif, qui parut être le premier indice du mouvement renaissant du cœur, et qui se répéta trois ou quatre fois. Les poumons furent de nouveau remplis, et il y eut aussitôt un effort convulsif pour respirer, et une palpitation manifeste du cœur. Le corps se trouvant partout bien échauffé, on discontinua la friction. L'air fut soufflé une troisième fois dans les poumons, ce qui fut suivi d'une évacuation d'eau par la bouche et les narines. On fit respirer de l'ammoniaque,

et des linges imbibés de ce liquide furent appliqués sur la poitrine et sur le dos. Le malade commença à respirer avec assez de facilité, et put avaler quelque cordial chaud. On lui tira alors une petite quantité de sang, et le lendemain il fut reconduit chez ses amis.

New-Haven, 25 mars 1822.

(*The American Journal of Science, and Arts; New-Haven*, 1822.)

VARIÉTÉS.

Académie royale des Sciences.

M. Gay-Lussac lit un mémoire de MM. Boussinguault et Rivero, professeurs de minéralogie et de chimie à Santa-Fé de Bogota, concernant le lait de l'arbre de la vache (*Palo de leche* ou *de vaca.*) Ce lait, employé dans certaines parties de l'Amérique méridionale aux mêmes usages que le lait des animaux, possède les mêmes propriétés physiques que celui de la vache, avec cette seule différence qu'il est un peu visqueux; il en a aussi la saveur: quant à ses propriétés chimiques, elles diffèrent sensiblement de celles du lait animal. Au reste les parties constituautes du lait de l'arbre de la vache sont, 1.° de la cire, 2.° de la fibrine, 3.° un peu de sucre, 4.° un sel magnésien qui n'est pas un acétate, 5.° de l'eau. Il ne renferme ni caséum ni caoutchouc. Par l'incinération on obtient de la silice, de la chaux, du phosphate de chaux, de la magnésie. La présence inattendue de la fibrine explique la propriété nutritive du lait de l'arbre de la vache. Quant à la cire, elle ne produit aucun effet nuisible sur l'économie, cependant sa quantité est évaluée à la moitié du poids du lait végétal. MM. de Humboldt et Arago annoncent à l'Académie que M. Boussingault a envoyé d'autres travaux très-intéressans sur la hauteur barométrique au niveau de la mer dans les contrées voisines des tropiques, sur les variations horaires du baromètre et sur les sources chaudes de la Cordillière de Venezuela; ces sources sortent de montagnes granitiques et dégagent du gaz azote. Les eaux de sources les plus élevées et les moins chaudes, sont presque aussi pures que l'eau distillée, et paraissent, en effet, avoir subi une véritable distillation.

M. Henry Edwards lit un mémoire sur la structure élémentaire des principaux tissus organiques des animaux. Nous ferons connaître ce travail dans les *Archives*.

M. Gaimard lit un mémoire *sur l'accroissement des polypes zoophites considéré géologiquement*; il résulte de ce travail que l'accroissement des continens et des îles par ces animaux n'est pas aussi considérable qu'on l'avait d'abord admis, et qu'ils ne se développent que sur des bases solides ordinairement à de grandes profondeurs, mais qu'ils ne constituent pas à eux seuls, et sans ce point d'appui primitif, des étendues de terres qui, aux rapport de certains voyageurs, poussaient en quelque sorte à vue d'œil.

28 *juillet*. — M. Payen annonce avoir reconnu que les pétales du Dahlia contiennent une matière colorante très-sensible aux acides et aux alcalis.

Académie royale de Médecine.

Assemblée générale du 5 *août*. — L'assemblée arrête que les membres de l'Académie qui faisaient partie du comité de vaccine, se réuniront avec le conseil d'administration, à l'effet de présenter un plan pour continuer les travaux de ce comité.

Sont nommés associés correspondans régnicoles, comme *médecins* : MM. Lobstein, à Strasbourg; Bretonneau, à Tours; Prunelle, à Lyon; Vaidy, à Lille; Berard, à Montpellier; Lauth, à Strasbourg; Marchand, à Metz; Fleury, à Clermont; Latour, à Orléans; Gorzi, à Metz; Dutrochet, à Château-Renaud; Bertin, à Rennes. — Comme *Chirurgiens* : MM. Caillot, à Strasbourg; Lallemand, à Montpellier; Béclard, à Strasbourg. — Comme *Pharmaciens* : MM. Dumas, à Alais; Casalès, à Bordeaux; Serulas, à Metz, Frémi, à Versailles; Berard, à Montpellier; Nestler, à Strasbourg. — Comme *Vétérinaires* : MM. Groguier et Godin, à Lyon.

Section de Médecine. — *Séance du* 12 *août*. — M. Honoré rapporte le cas d'un homme qui, frappé par la foudre, succomba sur-le-champ. L'autopsie cadavérique n'a offert aucune trace de lésion; le sang était seulement remarquable par sa grande liquidité. Ce fait a déjà été noté par d'autres observateurs; l'on a aussi remarqué que, chez les animaux tués par l'électricité, le sang ne se coagulait pas.

M. Barthélemy rapporte le cas suivant : la bave d'un chien enragé fut inoculée à un cheval; celui-ci devint bientôt hydrophobe, et succomba le troisième jour. On trouva dans toute l'étendue de la moelle épinière la substance grise très-ramollie et d'une couleur lie de vin.

Les membranes enveloppantes de la moelle étaient assez vivement injectées.

M. Dupuy raconte à ce sujet que chez des vaches enragées, il a observé un pareil ramollissement de la moelle; il ne l'a jamais rencontré chez les chiens. Cette lésion était-elle purement accidentelle, ou bien, dit M. Dupuy, serait-elle propre aux herbivores?

M. Nacquart lit, en son nom et en celui de M. Guersent, un rapport sur des observations d'angine couenneuse et de croup par M. Bourgeoise. Il semblerait résulter de ces faits que dans quelques cas l'angine couenneuse et le croup sont susceptibles de se transmettre par contagion. Une femme avait cherché a rappeler à la vie son fils, mort du croup, en lui insufflant de l'air dans la bouche. Quatre jours après, elle fut affectée d'une angine couenneuse. M. Bourgeoise, ayant examiné la gorge de cette femme, sentit, pendant toute la matinée, comme une odeur de gangrène; dans l'après-midi, il commença à éprouver les premiers symptômes de l'angine couenneuse, et il en fut réellement affecté. M. Bretonneau a cité aussi ses observations en faveur de la contagion du croup.

M. Royer-Collard lit une observation sur un ramollissement de la partie antérieure de la moelle. L'individu qui en fait le sujet, était dans un état d'aliénation mentale depuis 1806. Pendant les dix premières années de sa vie, cet homme resta comme stupide; il était d'une taciturnité remarquable. Les extrémités inférieures étaient chancelantes. A dater de 1816, les membres abdominaux s'affaiblirent de plus en plus; bientôt ils ne purent plus exécuter aucun mouvement, bien qu'ils conservassent toute leur sensibilité. Le malade succomba en 1823, dans une sorte d'état apoplectique. A l'ouverture du cadavre, la pie-mère de la face antérieure de la moelle présenta une couleur brunâtre. Les corps olivaires et pyramidaux, ainsi que les faisceaux qui constituent la partie antérieure de la moelle, étaient grisâtres et mous comme de la bouillie. Les racines antérieures des nerfs rachidiens avaient également subi un ramollissement manifeste. La partie postérieure de la moelle et les racines postérieures des nerfs étaient très-saines. Les couches optiques et les corps striés étaient aussi ramollis, mais à un moindre degré que la moelle. Il est digne de remarque que dans un cas où le ramollissement était aussi étendu, les membres supérieurs se conservèrent intacts. Cette observation confirme d'ailleurs les expériences qui ont conduit M. Magendie à placer le siège du sentiment dans la partie postérieure de la moelle épinière, et le siège du mouvement dans sa partie antérieure.

Nous croyons devoir rapprocher de ce fait le sommaire d'une observation importante recueillie par M. Rullier, et publiée dans un journal avec quelques détails inexacts. M. L.... est affecté dès son

enfance d'une légère déviation dans la région dorsale du rachis; éducation soignée, imagination vive, esprit développé, succès dans les études; plus tard, excès de toute sorte, qui le conduisent de temps en temps à un grand état d'épuisement qui nécessite du repos; à 34 ans, quelque gêne dans les mouvemens des bras, douleur et engourdissement dans la partie déviée du rachis, avec des rémissions prolongées; chute accidentelle, impossibilité de se servir des bras; ses mains se contournent, restent roides, crochues et involontairement contractées avec persévérance. Depuis lors impotence presque absolue des bras, augmentation du volume de la tumeur du dos, les épaules s'élèvent, la tête s'enfonce entr'elles; divers moyens employés ne produisent aucun soulagement. A 45 ans, il se trouve dans l'état suivant: marasme, mouvemens des membres supérieurs nuls, toutes les autres parties se meuvent, le malade marche et se promène (comme il a toujours pu le faire); très-peu de temps avant sa mort il sortit et marcha sans trop de fatigue; lorsqu'il est couché, il ne peut faire exécuter à son tronc le plus léger mouvement; la respiration est habituellement gênée. Les bras contracturés et presque immobiles conservent toute leur sensibilité tactile. Les facultés intellectuelles sont intactes, le sommeil est pénible, il y a encore de fréquentes érections. Agonie longue et cruelle, mort. — *Ouverture du corps.* — *Cerveau* ferme, mais sain, absence de la valvule de Vieussens, rien dans le cervelet, sérosité dans les quatre ventricules qui paraît pouvoir se porter, suivant la position du corps, dans la cavité de l'arachnoïde rachidienne par le quatrième ventricule; *arachnoïde de la moelle épinière* parsemée d'un grand nombre de vaisseaux sanguins fortement injectés de sang. *Moelle épinière* saine dans le tiers supérieur de la région cervicale, et au-dessous du tiers supérieur de la région dorsale; entre ces deux points, dans l'étendue de 6 à 7 pouces environ, vis-à-vis de 8 à 9 paires de nerfs spinaux, cette partie offre l'aspect suivant: le canal arachnoïdien ouvert, il s'écoule une assez grande quantité de sérosité, mêlée à la fin de flocons blanchâtres de matière médullaire; la partie postérieure de la moelle présente une cavité alongée, comme remplie d'une sorte de cellulosité infiltrée, d'une couleur grise-rougeâtre, et dans laquelle étaient disséminés un très-grand nombre de vaisseaux capillaires sanguins. On suit les points d'insertion des racines postérieures des nerfs spinaux sur les cordons médullaires correspondans, sains, mais extrêmement amincis. Dans la région antérieure de la moelle, l'altération est beaucoup moins apparente, et ne s'étend pas jusqu'à l'extérieur; les cordons médullaires correspondans aux filets d'origine des racines antérieures des nerfs spinaux sont très-apparens, le droit n'est ni aminci ni altéré; le gauche, interrompu dans sa continuité, n'est plus indiqué dans l'espace d'un pouce et demi environ, que par des globules

lenticulaires de matière médullaire, placés à la suite les uns des autres, disposition qui a pu résulter, soit des tiraillemeus exercés sur la moelle, soit de l'écoulement de sérosité dont il a été fait mention. L'altération décrite commence subitement en haut, et s'enfonce en manière de cône dans la portion saine de la région dorsale; les autres organes présentent diverses dispositions morbides qu'il est inutile de rapporter ici.

Dans l'observation de M. Royer-Collard, les membres supérieurs conservent leurs mouvemens, quoique la moitié antérieure de la moelle soit désorganisée et ramollie; on sait que M. Magendie place le siége du mouvement volontaire dans cette partie. Dans l'observation de M. Rullier, l'influence de la volonté est transmise aux membres inférieurs, et ceux-ci renvoient au cerveau les impressions sensoriales à travers une portion considérable de la moelle presque entièrement altérée, désorganisée, ramollie, ou transformée en tissu cellulaire. Ces faits n'infirment pourtant pas les notions physiologiques admises sur les usages de la moelle épinière. On sait, en effet, que les organes qui s'altèrent et se désorganisent lentement peuvent souvent continuer d'exercer leurs fonctions pendant très-long-temps, de manière même à tromper les yeux les mieux exercés sur le degré et l'intensité de la maladie. Dans ces deux cas, l'organe rachidien n'était pas affecté et désorganisé dans toute son épaisseur; dans le cas observé par M. Royer-Collard, les faisceaux de la moelle étaient ramollis, mais non pas détruits et interrompus.

Section de Chirurgie. — *Séance du 24 juillet* 1823. — M. Lisfranc présente à l'Académie la dissection de la main d'un sexdigitaire. La pièce anatomique, prise sur le cadavre d'un individu de 50 ans, offre le doigt surnuméraire naissant à côté du pouce, qui paraît comme bifurqué. La plupart des muscles du pouce envoient au doigt surnuméraire des rudimens de tendons, au moyen desquels la seconde phalange, la seule qui fût mobile, pouvait exécuter divers mouvemens.

M. Denis, chirurgien-aide-major à l'hôpital de Picpus, lit, au nom de M. Gorse, membre honoraire de l'Académie, des observations sur l'emploi avantageux du chlorure de soude dans le traitement des ulcères syphilitiques. M. Murat a essayé le même topique sans résultats autres que la désinfection de la surface ulcérée.

M. Richerand entretient la section des succès constans qu'il a obtenus dans le traitement des fractures du col de l'humérus par la simple position et l'immobilité du membre. Il porte le coude en avant et en dedans; l'avant-bras est fléchi, et la main placée en avant de l'épaule du côté opposé.

M. Marjolin lit un rapport sur des instrumens présentés à l'Académie par le sieur Beliaz. L'opercule ajouté au *speculum uteri* par ce mécanicien paraît une addition utile à l'instrument; la première idée de cette modification ne paraît pas appartenir au sieur Beliaz. La Section renvoie

le sieur Beliaz au Conseil d'administration de l'Académie, afin qu'il soit indemnisé des frais que lui a occasionnés la confection de cet instrument.

M. Aumont lit, au nom de M. Dupont, l'histoire d'une résection des bouts de l'humérus dans un cas de fracture non consolidée. L'opération a été suivie d'un plein succès.

Séance du 14 août. — M. Devilliers lit, en son nom et au nom de MM. Baffos et Lisfranc, un rapport sur une observation présentée par M. Verdier, chirurgien herniaire ; elle a pour objet la cure d'une épiplocèle inguinale obtenue par le moyen des douches froides ascendantes. Les conclusions sont adoptées.

M. Baffos lit, en son nom et en celui de MM. Jules Cloquet et Lisfranc, un rapport sur le Mémoire de M. Elshinder, de New-York, ayant pour titre : *Vues sur les Hernies et observations qui les ont suggérées.* On en adopte également les conclusions.

M. Lisfranc fait hommage à l'Académie d'un Opuscule ayant pour titre : *Mémoire sur de nouvelles applications du Stéthoscope de M. le professeur Laennec.* (Voyez *la Bibliographie.*)

On renvoie à MM. Duval et Oudet un Mémoire de M. Talma, dentiste à Bruxelles, sur les maladies des dents.

M. le Président donne lecture de deux observations envoyées par M. Bessier, chirurgien en chef des hospices civils de Saint-Malo. Elles sont renvoyées à une commission composée de MM. Jules Cloquet, Aumont, Emery.

M. Rouget lit un Mémoire sur un lithotome caché modifié ; il présente son instrument à l'Académie, qui en renvoie l'examen à une commission composée de MM. Deguise père et Lisfranc.

Le même M. Rouget lit une autre note sur un instrument de son invention pour arrêter les hémorrhagies utérines dans le cas d'insertion du placenta sur le col de la matrice. MM. Gardien et Baudelocque sont nommés rapporteurs.

M. Mouton, mécanicien, presente un instrument qu'il a inventé pour exercer l'extension continuelle dans le cas de fracture de la cuisse. MM. Murat et Paul Dubois sont nommés rapporteurs.

M. Hervey lit deux observations qu'il a recueillies : l'une, sur des obstacles à l'accouchement ; l'autre, sur un polype très-volumineux qui fut lié et étranglé lentement. Après la chute du polype, on fut obligé de l'extraire avec le forceps à cause de son volume. Des membres citent plusieurs observations plus ou moins analogues.

Réclamation de M. Foville *contre M.* Serres.

Placés, depuis plusieurs années, dans les circonstances les plus favorables pour l'étude des maladies cérébrales, éclairés par les lumières de nos chefs, encouragés par leur bienveillance, nous avons cherché à profiter d'une position aussi avantageuse en utilisant les nombreux matériaux qui nous étaient offerts.

L'objet spécial de nos études a été la comparaison du siège précis des lésions du cerveau avec les symptômes particuliers à chacune d'elles, et le premier résultat de nos recherches a été de signaler que les altérations diverses rencontrées dans les maladies mentales occupaient la substance grise superficielle, tandis que les désordres cérébraux, dont l'effet portait exclusivement sur la locomotion, se rencontraient constamment dans la substance blanche ou les renflemens gris situés profondément dans les hémisphères.

De ces premières observations nous avons conclu que la substance grise superficielle présidait aux fonctions intellectuelles, la substance blanche et les renflemens profonds de substance grise à la locomotion, puisque les dérangemens de ces deux ordres de fonctions correspondaient réciproquement aux altérations de la superficie ou de la profondeur du cerveau.

Un mémoire récemment offert au public contenait de nouveaux résultats déduits aussi de la comparaison des symptômes avec les altérations correspondantes.

Après nous être convaincus d'une manière générale du siège des altérations qui produisaient la paralysie, nous avons rapproché un assez grand nombre de cas dans lesquels la perte des mouvemens portait exclusivement sur un bras ou sur une jambe, ou bien affectait inégalement le membre thoracique ou abdominal d'un côté.

Lorsque le bras seul était paralysé, nous avons vu que l'altération cérébrale occupait la couche optique ou les radiations qui lui correspondent; quand la paralysie affectait seulement la jambe, le corps strié ou les fibres médullaires qui lui sont annexées étaient le siège de la maladie; quand la perte des mouvemens était plus prononcée dans le bras que dans la jambe, la couche optique ou ses radiations était plus fortement altérée que le corps strié : l'inverse avait lieu lorsque la jambe était plus fortement prise que le bras; enfin, dans les cas où l'hémiplégie était complète, le corps strié et la couche optique ou leurs radiations étaient également intéressées.

De ces observations nous avons conclu que la couche optique et ses fibres médullaires correspondaient aux mouvemens du bras, le corps strié et ses radiations aux mouvemens de la jambe. En outre, nous avons cru pouvoir avancer, d'après quelques observations consignées

dans les auteurs et des expériences directes faites par nous sur les animaux vivans, que le cervelet était le foyer central de la sensibilité.

Ainsi le siège spécial des principales fonctions du cerveau paraissait fixé.

Nous ne reviendrons pas sur les faits qui servaient de base à ces conclusions ; ils sont consignés dans nos précédens Mémoires ; notre but actuel est de réclamer contre M. Serres, médecin de la Pitié, qui nous accuse de lui avoir pris les observations sur lesquelles reposent quelques-unes de nos idées. Avant d'entrer dans aucune explication, nous témoignerons hautement le regret que nous éprouvons d'avoir à réclamer contre un médecin revêtu de distinctions honorables ; mais, comme on le verra bientôt, nous ne faisons que nous défendre.

M. Serres a inséré dans le numéro d'avril du Journal de M. Magendie un Mémoire intitulé : *Suite de recherches sur les maladies organiques du cervelet*, dans lequel il consacre quelques pages à exposer quel est, *dans le cerveau*, le siège des paralysies du bras ou de la jambe.

Avant d'entrer en matière, M. Serres fait voir qu'il s'est trouvé dans la position la plus heureuse pour l'étude de ces maladies, attendu qu'il lui est passé sous les yeux deux mille paralytiques, dont plusieurs ont succombé pendant la durée du traitement ou de leur séjour. Ces faits qu'il a recueillis avec toute l'attention dont il est susceptible, servent de base à son travail. « Il a cru cette courte explication nécessaire pour faire voir comment, jeune encore, il a pourtant observé les paralysies dans toutes leurs nuances, et pour expliquer comment *d'autres médecins se sont servis de ses observations, en altérant le nom et le sexe des malades, afin de publier ses propres découvertes.* »

Voilà une accusation bien formelle dirigée contre nous, puisque nous sommes les seuls qui ayons publié, avant M. Serres, un Mémoire sur ce sujet.

Nous répondrons à cette inculpation grave en exposant, avec modération, les raisons qui peuvent nous justifier. D'abord, nous ferons observer à M. Serres, qu'il n'y a pas de rigueur dans sa logique ; il s'est trouvé dans des circonstances favorables pour l'étude des paralysies, donc les observations que d'autres publient sur ce sujet lui sont prises; on s'est contenté de changer le nom et le sexe des malades pour publier ses propres découvertes. S'appuyer sur une allégation de cette force, n'est pas se montrer curieux de démonstrations bien établies ; c'est pourtant la seule que donne M. Serres.

D'ailleurs, comment aurions-nous pu prendre les observations de ce médecin ; dans son Mémoire sur les affections organiques du *cervelet*, trois pages sont employées à faire connaître quel est, *dans le cerveau*, le siège des altérations qui portent exclusivement sur les mouvemens du

bras ou de la jambe, et ces trois pages ne contiennent pas un seul fait. M. Serres se contente de dire : Dans deux cas j'ai trouvé telle altération, dans un autre tel désordre, d'où je conclus, etc., etc. Ce n'est pas sans doute dans des observations aussi concises que nous aurions pu, si le hasard les eût fait parvenir à notre connaissance, changer le nom et le sexe des malades, et dès-lors l'assertion de M. Serres tombe, à moins qu'il ne prétende que nous ayons profité de ses travaux en portefeuille.

Lorsque nous eûmes fait imprimer notre travail, nous allâmes chez M. Serres pour lui en offrir un exemplaire. Avant de le lui présenter, nous eûmes avec lui une conversation qui roula sur les affections du cerveau. Il eut la bonté de nous dire qu'il allait publier des découvertes nombreuses sur cet organe ; il nous apprit qu'il n'y avait plus dans l'encéphale qu'un petit faisceau de fibres gros comme une plume, dont les usages ne lui fussent pas très-bien connus, etc. — La nature de notre entretien amenait naturellement l'offre de notre Mémoire. Nous dîmes à M. Serres que nous étant aussi occupés de recherches sur le cerveau, nous les avions consignées dans une brochure que nous venions lui présenter. Nous lui exposâmes le sommaire de nos idées, et nous lui fîmes lecture des passages relatifs aux paralysies du bras et de la jambe.

Après avoir entendu cette lecture, M. Serres nous apprit qu'il avait sous presse un travail sur le même sujet, que ses idées étaient absolument les mêmes.

Puisque M. Serres avait un mémoire sous presse après la publication du nôtre, il est clair que ses matériaux ne lui avaient pas été soustraits. Il reste encore à savoir pourquoi il n'a donné aucun fait : serait-ce qu'il n'en avait pas ?.... Mais en voilà assez pour faire voir que l'imputation de M. Serres est bien gratuite.

BIBLIOGRAPHIE.

Mémoire sur de nouvelles applications du stéthoscope de M. le professeur Laennec ; par J. Lisfranc. Deux feuilles d'impression ; à Paris, chez Gabon.

M. Laennec avait indiqué le parti que les chirurgiens pourraient tirer de l'auscultation médiate pour reconnaître les fractures douteuses et les calculs de la vessie. M. le docteur Lisfranc a cherché à vérifier les conjectures faites par l'auteur de l'ingénieux instrument si heureu-

sement appliqué au diagnostic des affections de poitrine, et employé depuis dans d'autres circonstances. A l'aide du stéthoscope, dit M. Lisfranc, la tuméfaction n'est jamais assez considérable pour masquer la crépitation, et de très-légers mouvemens suffisent pour qu'elle soit perçue. D'après des observations faites sur le cadavre, puis sur l'homme vivant, M. Lisfranc n'hésite pas à poser en principe qu'il n'y a plus de fractures douteuses, à l'exception de quelques solutions de continuité des os du crâne. Voici les règles générales que ce chirurgien établit pour l'application du stéthoscope :

1.° Lorsqu'on applique le stéthoscope sur la fracture, il est à-peu-près indifférent de se servir de l'embout ou d'en faire abstraction; mais à mesure qu'on s'éloigne du point fracturé, la crépitation est plus sensible quand l'instrument est dépourvu de l'embout. 2.° Plus les os sont superficiels, plus la crépitation est forte; de légers mouvemens suffisent pour la produire; elle est plus sensible sur la fracture. On peut donc non-seulement constater celle-ci, mais préciser son siège. Pour arriver à cette dernière connaissance, il est indispensable que les mouvemens imprimés aux fragmens soient toujours les mêmes. 3.° La crépitation est moins appréciable à mesure qu'on s'éloigne du point fracturé; elle se fait entendre, d'ailleurs, à de très-grandes distances lorsqu'elle est forte. 4.° Lorsqu'une fracture existe avec chevauchement, la crépitation est moins facile à apprécier. On peut la rendre plus forte après avoir pratiqué une extension et une contrextension légères. 5.° La crépitation produite par les fragmens des os compactes fournit des sons aigus, de forts pétillemens; perçus par le stéthoscope, ils sont souvent éclatans et fatiguent quelquefois beaucoup l'oreille. 6.° La crépitation des fragmens des os spongieux est sourde et semblable à l'action d'une lime sur un corps dur et poreux (la pierre-ponce, par exemple); ce bruit est de temps en temps entrecoupé par des sons un peu plus forts et qui ont une certaine analogie avec ceux de la crépitation des os compactes. 7.° La crépitation des fractures obliques est plus forte que celle des fractures transversales. 8.° Si des liquides sont épanchés autour des fragmens, il se joint à la crépitation un bruit semblable à celui que produit le pied dans un mauvais soulier qui contient de l'eau. 9.° Lorsque la fracture est compliquée d'esquilles, l'on entend, avec la crépitation ordinaire, une sorte de pétillement semblable à celui que fourniraient plusieurs corps durs anguleux qui frotteraient les uns contre les autres. 10.° Quand la fracture existe avec plaie des parties molles, à la crépitation se joignent des sons qui ressemblent à ceux que font entendre des inspirations et des expirations fortes, la bouche étant toujours largement ouverte. 11.° Les luxations ne peuvent pas être confondues avec les fractures, car la sensation produite par les surfaces articulaires déplacées est légère, et ne s'étend

presque que sur le lieu même du déplacement : elle est sourde, c'est celle de deux surfaces polies et humides mues l'une sur l'autre. 12.° Le glissement des tendons dans leur gaîne fournit des sons pleins, sourds, saccadés, rares et extrêmement distincts de la crépitation.

M. Lisfranc indique ensuite les règles particulières pour l'application du stéthoscope, et décrit les signes que fournit cet instrument dans chaque fracture.

Dans la fracture du *tibia*, très-souvent difficile à reconnaître par les moyens ordinaires, lorsqu'on imprime de très-légers mouvemens aux fragmens, l'emploi du stéthoscope lève toutes les difficultés. La crépitation est peu sensible à la partie postérieure de la jambe ; on l'entend sur toute l'étendue de la cuisse, sur la crête iliaque, sur le sacrum et jusque sur la moitié du rachis ; mais elle est plus distincte à mesure qu'on s'approche du lieu fracturé ; place-t-on l'instrument sur le point opposé à la fracture, le bruit de la crépitation est moindre que dans toute l'étendue du tibia ; il est d'ailleurs moitié moins fort que sur la solution de continuité.

Dans les fractures du *péroné*, lorsque la rupture a son siège dans le tiers inférieur de l'os, de légères pressions sur le trajet des fragmens font entendre, au moyen du stéthoscope, une crépitation extrêmement distincte sur le siège de la fracture ; elle l'est moins sur la partie moyenne de l'os que sur sa tête, à cause de la présence des muscles qui recouvrent le corps du péroné ; par la même raison, elle est plus appréciable sur la crête iliaque que sur la cuisse. Quand on ausculte sur le point du tibia correspondant à la fracture du péroné, l'on n'éprouve qu'une sensation très-obscure. La fracture existe-t-elle à la partie moyenne de l'os, la crépitation sera mieux appréciée sur la fracture que sur la tête du péroné et que sur la malléole externe.

La fracture complète de la *jambe* produit la sensation de surfaces multipliées qui frottent les unes contre les autres ; bruit également sensible en dehors et en dedans de la jambe, perçu très-distinctement jusqu'à la partie moyenne de la colonne vertébrale, mais diminuant à mesure qu'on s'éloigne de la fracture.

Les fractures longitudinales de la *rotule*, si difficiles à constater, seront reconnues en imprimant le plus léger mouvement aux fragmens. Il y aura une crépitation de fourmillement plus sensible sur le lieu fracturé et perceptible jusque sur la crête iliaque. Si la rupture de la rotule est transversale oblique, cas dans lequel il serait imprudent d'employer la marche comme moyen diagnostique, l'auscultation médiate fera percevoir la crépitation ordinaire des os spongieux. Dans les fractures de la rotule, il se joint au bruit de la crépitation la sensation produite par le frottement des surfaces articulaires.

Dans les fractures du *fémur*, le stéthoscope appliqué sur le lieu frac-

turé fera toujours mieux entendre la crépitation qu'ailleurs. Elle est sensible dans toute l'étendue du membre, sur la crête iliaque et jusque sur le sinciput. Lorsque la rupture a son siège au *col du fémur*, cas dans lequel le diagnostic est souvent obscur, même pour les chirurgiens les plus habiles, la stéthoscopie peut lever tous les doutes : de légers mouvemens font percevoir la crépitation, qui paraît aussi forte sur la partie antérieure de la crête iliaque que sur la région antérieure de l'articulation coxo-fémorale. Elle est très-remarquable sur la rotule; on l'entend le long de la jambe. M. Lisfranc présume que le décollement de l'épiphyse de la tête du fémur, l'enfoncement de la cavité cotyloïde, observé par Ludwig, doivent fournir un bruit particulier; mais il n'a aucune donnée sur ces faits.

Les fractures du *bassin*, lorsque les fragmens jouiront d'un peu de mobilité, seront reconnues également par le stéthoscope.

Dans les fractures du *radius*, qui sont souvent difficilement reconnues lorsqu'elles existent très-près de l'extrémité inférieure de l'os, l'auscultation médiate fait percevoir la plus légère crépitation, qui est plus sensible sur le lieu de la fracture. Place-t-on le cylindre sur le point du cubitus diamétralement opposé à la solution de continuité, le bruit est moindre que dans toute l'étendue du radius; on l'entend d'ailleurs jusque sur l'humérus.

Les mêmes règles s'appliquent à la fracture du *cubitus*.

Les fractures de l'*avant-bras* fournissent une crépitation plus distincte sur le lieu fracturé, aussi distincte en dehors qu'en dedans du membre; on l'entend jusqu'à la partie supérieure du sternum, jusque sur la tête. Comme à la jambe, la crépitation donne la sensation de surfaces multipliées qui frotteraient les unes contre les autres; la fracture complète du membre devient donc facile à distinguer de celle de l'un des os qui le composent.

La rupture de l'*olécrâne*, qui peut être dans certains cas confondue avec la luxation en arrière de l'avant-bras, sera reconnue à une crépitation plus sensible sur le lieu fracturé, plus distincte sur le cubitus que sur le radius, et aisément perçue sur la partie antérieure de l'article.

Les fractures du *corps de l'humérus* ne présentent rien de particulier. Dans les fractures du *col* de cet os, que l'on peut quelquefois confondre avec la luxation, l'auscultation fera éviter toute méprise. On percevra une crépitation plus sensible sur le lieu fracturé, moins sur le moignon de l'épaule, un peu moins sur l'extrémité sternale de la clavicule et sur la partie supérieure du scapulum, beaucoup moins vers la fourchette du sternum et sur l'angle inférieur de l'omoplate, peu marquée sur le larynx, distincte dans toute l'étendue du membre.

La fracture de la *clavicule* entre le sternum et l'apophyse coracoïde,

est bien facile à constater; mais lorsqu'elle existe en dehors de cette apophyse, le diagnostic est très-obscur. L'application du cylindre lève la difficulté; on perçoit une crépitation qui, plus sensible sur le lieu de la fracture, est entendue sur toute l'étendue du membre et sur le sternum; elle est très-distincte sur le moignon de l'épaule, sur la partie supérieure du scapulum et sur le larynx; on la perçoit bien sur l'angle inférieur de l'omoplate; elle est confuse sur les parties latérales du thorax et sur la partie moyenne du rachis.

La fracture des *côtes* fournit une crépitation ordinairement sourde, distincte de toutes celles de la poitrine, et semblable au bruit que rend le fond d'un chapeau qu'on abaisse et qu'on relève alternativement. Quelquefois l'on perçoit le bruit de la crépitation ordinaire des os.

Dans les fractures de l'*omoplate*, le stéthoscope fait entendre le bruit résultant de la mobilité des fragmens, il ressemble à celui que produiraient deux lames de bois minces, dont les bords, chevauchant un peu, glisseraient l'un sur l'autre. La fracture a-t-elle son siège à l'*acromion*, lorsqu'on imprime quelques légers mouvemens à l'humérus, on n'obtient ordinairement pas de crépitation. En imprime-t-on à l'omoplate, on perçoit une crépitation très-distincte sur toute l'étendue de cet os et du bras; elle est obscure sur le sternum.

Dans les fractures des *vertèbres*, les mouvemens les plus faibles suffisent pour faire apprécier la crépitation à l'aide du stéthoscope; elle est toujours plus marquée sur la solution de continuité, et ordinairement elle ne s'entend qu'à une petite distance de ce point.

La fracture de la *mâchoire*, souvent méconnue lorsqu'il y a de la tuméfaction sans déplacement, sera constatée dans tous les cas avec le stéthoscope; la crépitation sera toujours plus sensible sur le lieu de la solution de continuité de l'os. On l'entendra sur toute la tête et jusque sur le larynx.

L'auscultation médiate pourra également faire reconnaître les fractures du *crâne* et le lieu précis de leur siège, toutes les fois que les fragmens jouiront d'un peu de mobilité.

Les fractures des *condyles de l'humérus* et *du fémur*, de *la malléole interne*, etc., fourniront le bruit de la crépitation des os spongieux uni à celui du glissement des surfaces articulaires les unes sur les autres.

Quant aux autres fractures dont il n'a point été question en particulier, elles rentrent dans les règles générales.

Tels sont les résultats que M. Lisfranc a obtenus de l'application du stéthoscope au diagnostic des fractures. Il faudrait avoir répété toutes les expériences de ce chirurgien recommandable par des travaux nombreux, pour pouvoir rejeter, modifier ou confirmer ses assertions.

Parmi les fractures dont il a été fait mention, il en est un grand

nombre qui n'offrent que peu de difficulté dans leur diagnostic. Mais le moyen proposé par M. Lisfranc, outre l'avantage d'éclairer dans les cas douteux, a, dans toutes les circonstances, celui de soustraire les malades aux graves inconvéniens qui accompagnent les moyens d'investigation connus. Du reste, M. Lisfranc prévient qu'il faut avoir quelque habitude pour bien apprécier les signes fournis par le stéthoscope. Ses premiers essais ne lui fournissaient que des sensations obscures.

M. Lisfranc a fait encore l'application du stéthoscope au diagnostic de divers cas pathologiques.

L'exploration de la vessie devient plus certaine, en ajoutant aux moyens connus l'emploi du stéthoscope; on aura alors des données plus sûres sur la présence d'un calcul dans cet organe. Pour que le cylindre fournisse des sensations plus distinctes, on l'applique, dépourvu de l'embout, sur le corps du pubis et sur la partie postérieure du sacrum; alors si le cathéter est introduit dans une vessie vide et qui ne contient pas de calcul, les mouvemens réguliers que l'on imprime à cet instrument font entendre des sons qui ressemblent à ceux de la pompe foulante mise en jeu. La sonde produit quelquefois, dans la vessie contenant peu d'urine, le bruit de la salive agitée dans la bouche; mais toutes les fois qu'il existe un calcul, on entend une espèce de cliquetis extrêmement distinct, ou bien des sons semblables à ceux que fournit l'action d'une lime sur un corps dur. Les plus légers mouvemens imprimés au cathéter donnent les dernières sensations. Lorsque des tissus mous sont placés dans la vessie, le cylindre ne fournit pas d'autres données que celles qui ont été indiquées quand la vessie est vide ou quand elle contient un peu d'urine.

M. Lisfranc dit avoir tenté infructueusement un grand nombre d'essais au sujet des calculs biliaires; mais sur un sujet dont le foie débordait légèrement les côtes, des pressions exercées sur elles et autour d'elles, lui firent entendre un bruit semblable à celui de petites pierres étroitement logées, glissant les unes sur les autres : l'ouverture du corps fit découvrir trois petits calculs biliaires.

L'*hydarthrose*, difficile à constater lorsque l'épanchement est peu considérable, sera reconnu à l'aide du cylindre; appliqué sur l'articulation soumise à la percussion, il fait entendre le ballotement du liquide.

Enfin, l'auscultation médiate, suivant les conjectures de M. Lisfranc, pourrait être heureusement appliquée au diagnostic des corps étrangers dans les articulations. Le stylet et le stéthoscope pourraient également déceler la présence de corps étrangers assez sonores placés dans l'oreille, les fosses nasales, le pharynx, l'œsophage, le rectum, le vagin, la matrice et le trajet des plaies, lorsque les moyens connus

auraient été insuffisans. Le même instrument pourrait être utile dans les cas de carie, de nécrose et de séquestre.

Botanique médicale, ou Histoire naturelle et médicale des médicamens, des poisons et des alimens, tirés du règne végétal. par Achille Richard, D.-M., agrégé près de la Faculté de Médecine de Paris, etc., etc. Un fort vol. *in*-8.° divisé en deux parties. Paris, Béchet jeune.

Il n'existait aucun traité complet de Botanique médicale rédigé selon les principes de la méthode naturelle. M. de Candolle en avait jeté les fondemens dans sa thèse inaugurale, sur les propriétés médicinales des plantes, publiée en 1804, et dont il a donné une seconde édition en 1816. Peut-être un jour aurions-nous reçu de ce savant professeur l'ouvrage en entier, si d'importantes occupations scientifiques ne l'en eussent détourné. Il est heureux que cette entreprise soit tombée entre les mains de M. Ach. Richard, qui réunit-à-la fois les vastes connaissances botaniques et médicales, nécessaires à un ouvrage de ce genre. Il fallait, comme lui, avoir fait une étude spéciale de la botanique, et en avoir depuis long temps exposé les principes devant un auditoire de jeunes médecins, pour présenter avec vérité l'histoire des plantes seulement utiles à connaître, sans les embarrasser dans les difficultés de la science; mais, aussi, sans leur laisser ignorer la science en elle même et son but philosophique. Tel est l'ouvrage de M. Achille Richard; sans être exempt de quelques imperfections toujours inhérentes à un livre original, et qui tiennent uniquement au défaut de lumières que réclament encore certains points de la science, il est parfaitement convenable aux étudians qui voudront acquérir les principes d'une excellente classification, et à ceux qui cherchent à connaître, par les meilleures descriptions, toutes les espèces utiles de végétaux, tant indigènes qu'exotiques.

L'existence et la circonscription des familles formant le principe fondamental de la botanique médicale, il était indispensable d'exposer avec exactitude les caractères généraux de chacune d'elles, et de les conserver dans leur intégrité, quel que fût le lien qui servit à les unir. M. Richard, tout imbu qu'il était des principes qui ont guidé M. de Jussieu dans la recherche des familles, s'est pourtant déterminé à dévier un peu de la méthode de cet illustre botaniste, en abandonnant les subdivisions des grandes classes établies d'après l'insertion des organes. Celle-ci, suivant sa propre expérience, offrant trop de difficultés aux commençans, il a cru devoir lui substituer la considération de l'adhérence ou de la liberté des enveloppes florales avec les organes sexuels. Sachons donc gré à l'auteur d'avoir sacrifié ses idées favorites sur le point de vue scientifique, à l'utilité d'un

autre arrangement beaucoup moins savant, sans doute, mais plus facile à saisir pour la plupart de ses lecteurs; car, il ne faut pas perdre de vue qu'il n'a pas écrit exclusivement pour des botanistes; mais aussi pour les personnes dont le but essentiel est la connaissance approfondie des plantes médicinales.

Après avoir exposé clairement l'ordre de sa nouvelle classifications M. Richard traite successivement de toutes les familles qui fournissent des médicamens, des alimens ou des poisons. La description, très-soignée, du caractère de la famille précède celle des genres et de leurs espèces, où se trouve l'histoire particulière de leurs usages et propriétés; puis il termine chaque famille par des considérations générales sur les propriétés médicales et les usages des plantes qu'elle renferme. C'est, de même que le caractère botanique, un ensemble de notes particulières qui, combinées entr'elles, établissent tous les rapports possibles entre les plantes de la même famille, et composent ainsi un caractère médical extrêmement naturel. Lorsque des anomalies viennent altérer ce caractère, l'auteur les signale avec attention, non-seulement pour prouver qu'il n'y a rien d'absolument général, mais encore pour engager à découvrir si l'exception ne serait qu'apparente. Dans l'énumération des propriétés et usages des espèces en particulier, on voit avec plaisir qu'il n'a pas oublié de citer les analyses chimiques des substances. Elles ont, en effet, jeté le plus grand jour sur leurs principes actifs, et la connaissance de ceux-ci simplifiant les formules pharmaceutiques, tend à préciser l'activité de leurs ingrédiens. Plusieurs familles sont traitées, sous ce rapport, avec toute la perfection désirable; en nous bornant à indiquer seulement quelques-unes d'entre-elles, nous craindrions d'en omettre d'autres également importantes; c'est pourquoi on ne doit voir, dans cette courte analyse, qu'une invitation à se faire une idée, par soi-même, du meilleur traité de botanique médicale qui ait paru jusqu'à ce jour. GUILLEMIN.

De la Femme, sous ses rapports physiologique, moral et littéraire; par J.-J VIREY, D.-M.-P., membre-titulaire de l'Acad. Roy. de Médecine. Un vol. *in*-18; prix, 3 fr. 50 c., et 4 fr. 25 c. franc de port. A Paris, chez Crochard, libraire.

L'ouvrage que fait paraître M. Virey a déjà été soumis au jugement du public. C'est en partie une réimpression de quelques articles que ce fécond auteur a insérés dans le *Dictionnaire des sciences médicales*. Puisque M. Virey était décidé à ne pas retoucher son travail, peut-être eût-il bien fait de le laisser paisiblement dans le vaste dépôt où il était enseveli. En le reproduisant dans un ouvrage à part, n'a-t-il pas dû

craindre de réveiller la critique depuis long-temps endormie. Il est douteux que la plus belle moitié du genre humain, après avoir eu pour peintres des hommes tels que Rousseau, Saint-Lambert, Roussel, Cabanis et Moreau, reconnaisse M. Virey pour son nouvel historien. Elle lui reprochera de ne l'avoir montrée qu'incomplètement dans les traits superficiels qu'il a tracés; d'avoir oublié, en parlant du sexe dont la grace et la décence font le plus bel ornement, de parer son style de ces heureuses qualités. Toutefois, il est une partie du livre de M. Virey où cet auteur a été dignement inspiré par son sujet. C'est la dernière, dans laquelle les femmes sont considérées sous le rapport de leur influence sur la littérature et les beaux arts. Cette question, faite pour donner lieu à briller dans un concours académique plutôt que pour faire ressortir des vérités utiles, avait été proposée, en 1809, par la Société des sciences, lettres et arts de Mâcon. Le discours de M. Virey remporta le prix, et c'est ce discours qui termine son ouvrage. La pureté, l'élégance du style, l'ingénieux des aperçus, en rendent la lecture très-agréable, quoique l'idée sur laquelle il repose soit paradoxale. L'auteur semble, en effet, regarder les femmes comme le principal mobile autour duquel tourne tout ce qui se passe dans la littérature, négligeant une foule de causes plus puissantes, dont l'action, en modifiant les mœurs en général, s'est étendue en même-temps sur les femmes et sur les arts, et s'est augmentée de leur influence réciproque. Néanmoins ce sujet est traité avec talent; et l'on doit regretter que la partie physiologique du livre de M. Virey soit aussi inférieure à la partie littéraire. B.....

Anatomie de l'homme, ou Description et figures lithographiées de toutes les parties du corps humain; par Jules Cloquet; publiée par C. de Lasteyrie, éditeur. — 12.ᵉ, 13.ᵉ, 14.ᵉ, 15.ᵉ livraisons.

Cette belle et utile entreprise se poursuit avec un succès toujours croissant. Nous avons rendu compte dans notre dernier article, de la onzième livraison : quatre livraisons nouvelles ont paru depuis; elles ne le cèdent aux précédentes ni par l'intérêt des sujets qui y sont exposés, ni par la clarté concise du texte, et les surpassent par la perfection du travail des artistes, dont les presses lithographiques de M. de Lasteyrie n'avaient pas toujours également bien rendu les beaux dessins.

Chacune de ces quatre livraisons est accompagnée de six planches. La 12.ᵉ et la 13.ᵉ décrivent et figurent les muscles du col, de la poitrine et de l'abdomen : une coupe transversale du tronc dans cette dernière région, fait voir de la manière la plus nette, les divers plans musculaires et membraneux des parois abdominales, et leurs rapports mu-

tuels assez difficiles à bien reconnaître dans les dissections. Il appartenait à M. Jules Cloquet, qui a fait sur l'anatomie des hernies de si belles recherches, de présenter dans son ouvrage tout ce qui est relatif à leur histoire, dans le système organique qu'il y expose maintenant. Il y a, à cet effet, multiplié les figures, et imaginé des coupes qui ne laissent rien à désirer sous le double rapport de la clarté et de l'exactitude.

La 13.ᵉ livraison renferme aussi deux grandes figures du diaphragme, vu par ses faces supérieure et inférieure, le sternum et les côtes ayant été enlevés, pour permettre de le voir dans cette dernière disposition. Nous citerons dans le texte, une très-belle exposition des mouvemens et des usages de ce muscle dans les actions nombreuses de l'économie auxquelles il coopère ou préside. Une planche chargée de cinq figures très-réduites, montre les changemens de forme correspondans des cavités thoracique et abdominale, dans les actions diverses où ce muscle se contracte, soit isolément, soit simultanément, avec ceux de l'abdomen.

Quatre planches dans la 14.ᵉ livraison, représentent les muscles de la région pelvienne, et ceux des régions anale et génitale dans les deux sexes; elles sont les plus belles de tout l'ouvrage. Des coupes ingénieuses qui font ressortir des rapports cachés par des parties voisines, l'ablation de ces parties quand leur présence est un obstacle insurmontable à l'intelligence facile de ces rapports, voilà les artifices qu'emploie si habilement l'auteur, pour peindre la nature et rendre sensibles aux yeux des dispositions qu'on voit difficilement sur elle-même d'une manière aussi précise. Les muscles superficiels et moyens de la partie postérieure du tronc sont représentés dans les deux dernières planches de cette livraison.

La 15.ᵉ fait voir ceux des régions occipito-cervicale et dorsale profondes, les tendons de terminaison internes et externes du long dorsal, découverts par l'ablation des vaisseaux charnus superficiels; ceux du transversaire épineux et des autres muscles des gouttières vertébrales. Elle sera d'un grand secours aux élèves pour les guider dans la dissection de ces parties qu'ils négligent souvent, parce que les descriptions dont ils ont pu seulement s'aider jusqu'ici, sont tout-à-fait insuffisantes pour bien éclaircir la confusion apparente. Ces grandes figures, où l'on peut saisir à-la-fois l'ensemble des masses et le détail des parties, ont encore ce grand avantage de rendre claires et faciles les considérations physiologiques du mouvement, qu'il est aisé de déterminer quand on a ainsi sous les yeux tous les élémens combinés.

Les deux dernières planches de cette belle livraison représentent les muscles de l'épaule et du bras. Ces parties sont beaucoup moins difficiles à étudier sur la nature, mais leur représentation ne l'était pas moins peut-être, et elle est aussi parfaite.

Dictionnaire de Chimie, sur le plan de celui de Nicholson, présentant les principes de cette science dans son état actuel, et ses applications à la médecine, à l'agriculture, aux manufactures, etc.; par Andrew Ure; traduit de l'anglais sur l'édition de 1821; par J. Riffault.

A peine la traduction de l'essai sur l'histoire chimique des calculs du docteur Marcet a-t-elle paru, que le laborieux traducteur, M. Riffault, s'empresse de publier les trois premiers volumes du *Dictionnaire de Chimie* du docteur Ure. Vers le milieu du dix-huitième siècle, lorsque les connaissances chimiques commencèrent à s'étendre, Macquer publia en France son *Dictionnaire de Chimie*, qui a été longtemps le meilleur ouvrage que nous ayons eu en ce genre. En 1795, Nicholson en publia un en anglais, in-4.°, qui n'était, en grande partie, qu'une traduction de ceux de Macquer et de Newman; il le refondit en 1808 et le publia in-8.°; c'est ce dernier ouvrage que le docteur Ure vient de restaurer et de mettre au niveau des connaissances actuelles. Ce chimiste a fait pour Nicholson, ce que Cadet fit pour Macquer. Un des mérites de ce Dictionnaire, c'est qu'il peut être en même temps regardé comme un Traité de chimie, si on le lit dans l'ordre indiqué dans l'introduction placée à la tête de l'ouvrage. Parmi les articles contenus dans ces deux volumes, il en est qui sont traités avec tous les développemens possibles, et qui ne laissent presque rien à désirer. Tels sont ceux-ci : *acide*, *air*, *adipocire*, *analyse*, *attraction*, *calorique*, *cohésion*, *chalumeau*, *chlore*, *combustion*, etc. Le médecin y lira avec plaisir les articles *bile*, *calculs*, *concrétions intestinales*, *climat*, *cuivre*, *digestion*, et surtout les articles : *acide arsénieux* et *arsenic*, qui sont pour ainsi dire classiques. On y trouve, en effet, un plan d'analyse chimique très-bien conçu et très-simple, ainsi que l'indication et la manière d'employer des réactifs dont l'effet est tel, qu'ils font reconnaître $\frac{1}{110000}$ d'arsenic en dissolution dans un liquide; de manière qu'en suivant exactement la méthode qu'il indique, l'empoisonnement par l'arsenic devient un des plus faciles à constater.

Parmi les objets qui ont le plus de rapport avec les arts industriels, on peut consulter avec avantage les articles *acier*, *acides*, *alcohol*, *ammoniaque*, *alun*, *bierre*, *blanchîment*, etc. Je dois cependant convenir que sous le rapport médical il en est quelques-uns qui ne sont pas bien exacts; je me bornerai à un seul exemple. En ouvrant le premier volume, on trouve au mot *absorbant* la définition suivante : *épithète pour désigner les substances terreuses qui ont la faculté d'arrêter la diarrhée par la seule absorption des liquides surabondans.* L'auteur eût mieux fait de désigner par cette dénomination les médicamens que

l'on croit propres à neutraliser les acides contenus dans l'estomac en se combinant avec eux, etc.

On est convenu de donner le nom de Dictionnaire à tout recueil alphabétique des mots d'une langue ou d'une science, en y ajoutant leur définition et les développemens propres à en donner une connaissance parfaite. Ce sont ces divers développemens qui, lorsqu'ils sont clairs, exacts et précis, font le principal mérite d'un Dictionnaire scientifique. Cependant il est encore une autre condition bien importante pour constituer un bon Dictionnaire, c'est d'y renfermer la plus grande quantité de mots possible, surtout ceux qui sont destinés à présenter à l'esprit l'idée d'une substance ou d'un instrument, le produit ou les phénomènes de la nature ou d'une opération, les propriétés des corps, etc.; sous ces divers points de vue, l'ouvrage du docteur Ure laisse beaucoup à désirer. Ainsi, dans la lettre A, on chercherait envain les articles *aberration* (de sphéricité ou de refrangibilité), *acerbe*, *aciculaire*, *acidifiant*, *acidification*, *acidité*, *acidum pingue*, *âcre*, *adepte*, *adhérence*, *adultération*, *æs ustum*, *agent*, *agglomération*, *agrégat*, *agrégation*, *aigre*, *air déphlogistiqué*, *fixe*, *inflammable*, *alibile*, *aliment*, *alonge*, *amorphe*, *antiphlogistique*, *arcane*, *arôme*, *asphyxie*, *assimilation*, *atrabile*, etc.

A la lettre B, *baromètre*, *briquet*, *battitures*, *bocard*, *bouchon*, *bouilli*, *bouillie*, *bouillon*, *brai gras*, *sel*, *brasque*, etc.

A la lettre C, *cadavre*, *caillot*, *cacao*, *campêche*, *canne à sucre*, *canelle*, *capacité*, *capsule*, *caput mortuum*, *caseum*, *cheminée*, *cheveux*, *chaleur animale*, *cidre*, *ciment*, *cinabre*, *clivage*, *cloche*, *clissus*, *coagulation*, *coak*, etc.

Je ne pousserai pas plus loin cet examen, ces citations me paraissent plus que suffisantes pour faire sentir à M. Riffault la nécessité où il se trouve s'il veut donner un Dictionnaire aussi complet que ceux des chimistes français, de vérifier soigneusement les autres volumes, afin d'y ajouter tous les articles qui pourront avoir échappé au chimiste anglais. Sans cette précaution, cet ouvrage ne serait que d'une faible utilité pour MM. les manufacturiers et les étudians en médecine, auxquels l'auteur paraît l'avoir consacré. JULIA FONTENELLE.

FIN DU SECOND VOLUME.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE SECOND VOLUME DES ARCHIVES GÉNÉRALES DE MÉDECINE.

FIN DE LA TABLE.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

AMPUTATION DANS L'ARTICULATION TARSO-MÉTATARSIENNE.

Anatomie.

1. Saillie qu'offre le côté externe de l'articulation tarso-métatarsienne.

2... 3. Extrémités de l'espèce de courbe que doit suivre le couteau pour désarticuler les deux derniers métatarsiens.

4. Saillie formée par le troisième cunéiforme au-devant du cuboïde.

5... 6. Tubérosités que présente le côté interne de l'articulation.

7... 8. Les deux extrémités de la ligne qui, partant de l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien, vient se rendre à angle droit sur le bord interne du pied.

9... 10. Parois interne et externe de la mortaise.

Manuel opératoire.

A... B. Direction que doit suivre le couteau quand il commence à entrer dans l'articulation.

C... D. Direction de l'instrument pour commencer à désarticuler le quatrième métatarsien.

E. Point où doit se porter le couteau pour éviter la saillie du troisième cunéiforme.

F... G. Direction que doit affecter l'instrument pour commencer à entrer de dedans en dehors entre le grand cunéiforme et le premier métatarsien.

AMPUTATION A LA MÉTHODE DE CHOPART.

Anatomie.

11. Tubérosité du scaphoïde se prolongeant sur le côté interne de l'astragale.

12... 13. Face externe et antérieure de la tête de l'astragale; enfoncement situé à son côté externe et inférieur.

14. Face externe et antérieure de la grande apophyse du calcanéum.

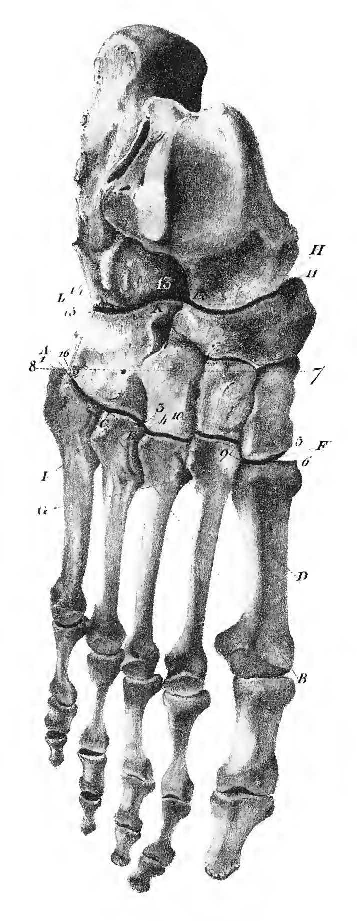
15... 16. Extrémités de la ligne qui, partant de l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien, vient se rendre sur le côté externe de l'articulation calcanéo-cuboïdienne.

Manuel opératoire.

H... I. Extrémités de la ligne que doit suivre le couteau lorsqu'il commence à entrer dans l'article.

K... L. Ligne indiquant la direction que suit l'instrument pour désarticuler le cuboïde.

IMPRIMERIE DE MIGNERET, RUE DU DRAGON, N.° 20.



Ziegler del.

Lith. de Macaire, r. de l'Odéon n° 28